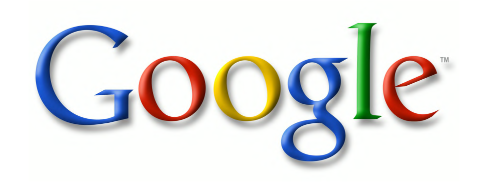
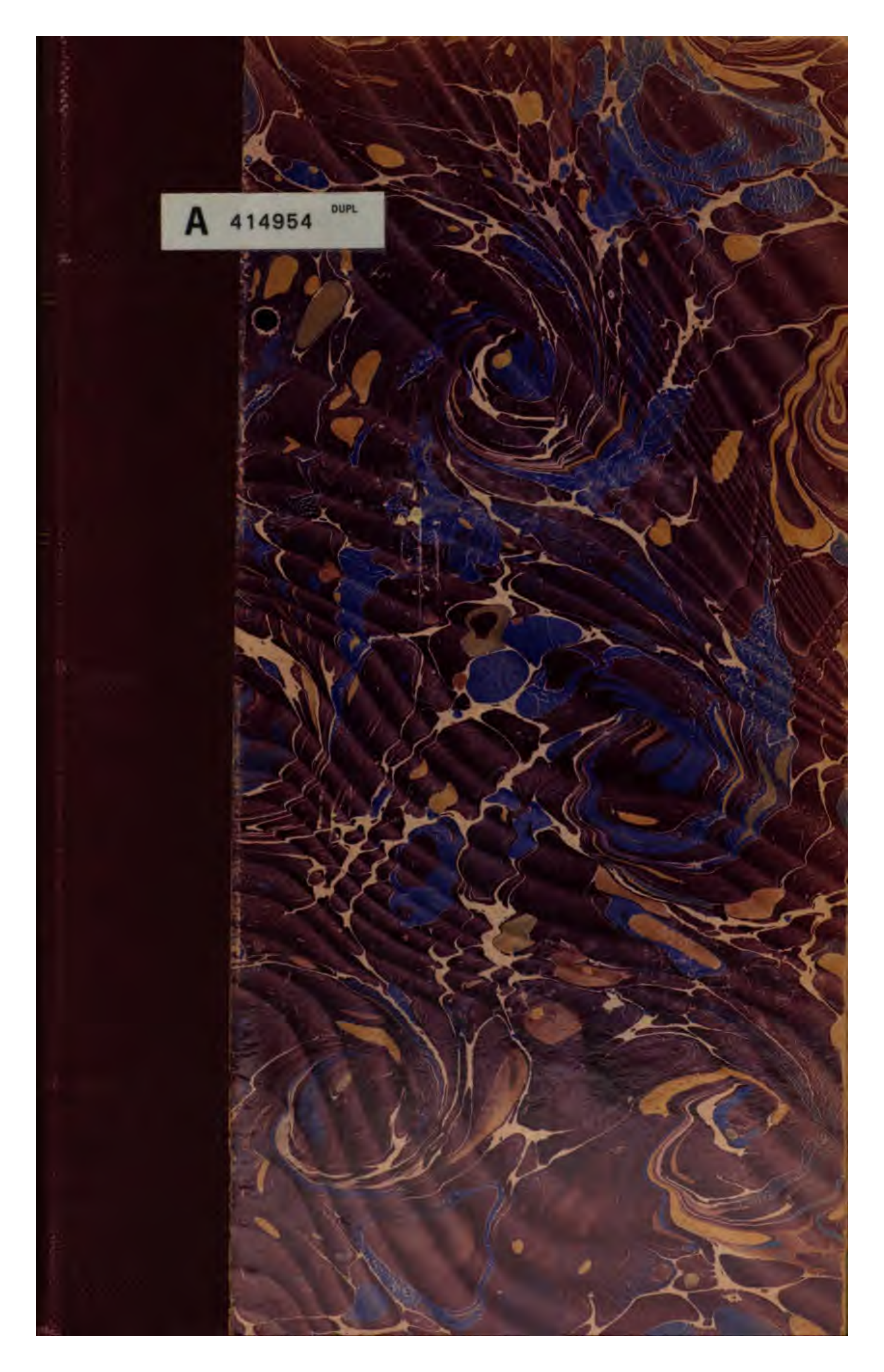




A 414954
DUPL



1837
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
CIRCUMSPICE



ARCHIVES

DE

MÉDECINE ET DE PHARMACIE MILITAIRES

PARIS. — IMPRIMERIE L. BAUDOIN, 2, RUE CHRISTINE.

MINISTÈRE DE LA GUERRE

Direction du Service de Santé

ARCHIVES

DE

MÉDECINE ET DE PHARMACIE MILITAIRES

PUBLIÉES PAR ORDRE DU MINISTRE DE LA GUERRE

Paraissant une fois par mois

TOME VINGT ET UNIÈME



PARIS

LIBRAIRIE DE LA MÉDECINE, DE LA CHIRURGIE ET DE LA PHARMACIE MILITAIRES

Vve ROZIER, ÉDITEUR

26, RUE SAINT-GUILLAUME, 26

1893

ARCHIVES

DE

MÉDECINE ET DE PHARMACIE

MILITAIRES

MÉMOIRES ORIGINAUX

LES EAUX DE BOISSON DE MENTON ET DE QUELQUES VILLAGES DES ALPES-MARITIMES. — LEUR ROLE DANS LA PRODUCTION DE LA FIÈVRE TYPHOIDE AU 27e BATAILLON DE CHASSEURS A PIED.

Par P. FRANCHET, médecin-major de 1re classe.

I

La Compagnie générale des eaux de France peut distribuer à Menton des eaux de deux provenances :

1° De l'eau du Careï, captée à l'aide d'un barrage;
2° De l'eau amenée de Nice.

1° *Eau du Careï.* — Le Careï est un cours d'eau formé par la réunion de deux torrents principaux et d'un grand nombre de torrents ou de sources de moindre importance s'écoulant de pentes montagneuses dont l'ensemble figure un véritable bassin géographique. A 700 mètres de son embouchure dans la mer, ses eaux sont retenues en presque totalité par une épaisse muraille verticale en maçonnerie s'étendant en profondeur et de chaque côté en largeur jusqu'à la roche, constituant le squelette du fonds et des parois de la vallée dans laquelle il coule. En amont de ce barrage,

et sur une longueur de plus de 20 mètres, est installée une galerie filtrante formée de couches alternantes de gravier et de gros cailloux. Immédiatement en avant du barrage, près de la rive gauche, a été ménagé un orifice par lequel les eaux, après avoir traversé les couches filtrantes, tombent dans un puits creusé dans le roc. Une machine élévatoire actionnée par la vapeur pompe l'eau dans ce puits et la fait monter par des tuyaux de fonte jusqu'à un réservoir situé au sommet d'une colline, à 78 mètres d'altitude. De ce réservoir l'eau se distribue par des tuyaux de fonte et des embranchements de plomb, aux bornes-fontaines des rues, à tous les étages des maisons ainsi qu'à la caserne.

Cette eau est ordinairement en quantité suffisante pour fournir à la consommation de toute la ville et de la garnison ; elle ne devient rare que pendant les journées les plus chaudes de l'année.

Les eaux du Careï n'ont d'autre origine que des sources ; elles s'aèrent en se brisant contre les fragments de rochers qui pointent d'un lit en pente, formé de gravier et de sable. Elles sont théoriquement parfaites. Il reste à examiner si avant d'être distribuées, ces eaux ne sont pas contaminées et rendues préjudiciables à la santé publique.

Les pentes montagneuses du Careï sont en partie cultivées en vignes, en oliviers et en citronniers. Les propriétaires ont l'habitude de fumer avec de l'engrais humain, en mars, les vignes, et dans les premiers jours d'octobre, les oliviers et les citronniers. Autour du pied de chaque arbre ou de chaque cep, ils creusent un trou circulaire de 50 centimètres de profondeur, y déposent de la vidange, et la recouvrent de terre. Les pluies torrentielles qui tombent habituellement au printemps et à l'automne peuvent-elles entraîner dans le lit du Careï, alors transformé en fleuve impétueux, des germes d'infection ? L'eau pluviale, qui ne fait que glisser à la surface du sol, est hors de cause ; elle ne vient pas en contact avec l'engrais humain enfoncé à 50 centimètres de profondeur. L'eau qui s'infiltre dans le sol peut bien pénétrer jusqu'à la couche d'engrais, mais avant de sourdre à l'extérieur, elle a à traverser une certaine épaisseur de terre à travers laquelle elle se dépouille

inévitablement de tous les germes dont elle a pu se charger. Il se passe dans ce cas ce qui avait lieu à l'Exposition universelle de 1889 dans le jardin d'expériences installé près du pont d'Iéna, et qui n'était que la reproduction des champs d'irrigation de Gennevilliers. Tout le monde a pu voir de l'eau d'égout infecte, nauséabonde, noire comme de l'encre, fertiliser merveilleusement un terrain de qualité médiocre, puis, après avoir traversé une faible épaisseur de terre, ressortir limpide, inodore, excellente à boire. Plusieurs restaurants de l'Exposition servaient à leurs clients de cette eau, sans aucun préjudice pour leur santé.

Quelques rares jardins potagers sont fumés avec de l'engrais humain répandu à la surface du sol. A-t-on à redouter pour cela, lors des pluies abondantes, de graves dangers d'infection? Rien n'est moins certain. Si l'eau de pluie qui coule à la surface du sol peut enlever aux engrais superficiels, aux jardins potagers quelques germes infectieux, la galerie filtrante est plus que suffisante pour les arrêter. Cette première cause d'infection par l'engrais humain n'est donc dangereuse qu'en apparence; elle est en réalité négligeable.

Des moulins à huile existent sur le bord du Careï, à un kilomètre en amont du barrage. Pendant cinq mois de l'année, ces moulins déversent dans le lit du Careï des résidus oléagineux rougeâtres. Jusqu'en ces derniers temps, ces matières grasses étaient parfaitement retenues par la galerie filtrante. Depuis peu, le filtre, sans doute encrassé, en laisse passer une petite quantité. On constate à la longue, à l'intérieur des carafes, un mince dépôt rougeâtre. Sur les bougies des filtres Chamberland installés à la caserne le 11 janvier 1891, ces eaux abandonnent un résidu rougeâtre, onctueux, peu épais.

Cette contamination n'est sensible ni à la vue, ni à l'odorat, ni au goût sur l'eau non filtrée. Elle n'a jamais eu d'effets fâcheux sur la santé publique. L'eau provenant du Careï n'en a pas moins toujours été jusqu'ici de qualité très acceptable. En sera-t-il toujours ainsi? Ce commencement de souillure par ces résidus huileux est une menace pour l'avenir. Le filtre ne peut que s'encrasser de plus en

plus ; à une époque plus ou moins éloignée, l'eau deviendra impotable. L'autorité municipale de Menton connaît le remède à apporter à cet état de choses ; elle saura bien contraindre les propriétaires des moulins à huile à verser leurs résidus ailleurs que dans le lit du Careï. L'eau du Careï a été analysée à Paris au laboratoire des Arts et Métiers. Voici sa composition chimique :

Degré hydrotimétrique	21°,5
Résidu de l'évaporation par litre :	
Acide sulfurique	0,033
Chlore	0,008
Acide nitrique	0,009
Silice	0,010
Peroxyde de fer et d'alumine	Traces.
Chaux	0,128
Magnésie	0,016
Alcalis	0,014
Matières combustibles	0,014
Acide carbonique, produits non dosés et pertes.	0,103
	0,335

Pendant l'hiver de 1889, on en a, sur l'ordre de M. le directeur du Service de santé du 15e corps d'armée, envoyé un échantillon à Marseille pour être soumis à l'analyse bactériologique. Elle a été reconnue de bonne qualité.

2° *Eau venant de Nice.* — L'eau amenée de Nice à Menton par des tuyaux de fonte est de l'eau de la Vésubie. Ce cours d'eau, affluent du Var, est formé par la jonction du torrent de la vallée de Borréon et du torrent de la vallée de la Madone des Fenêtres. Un canal à ciel ouvert de plus d'un mètre de profondeur et de 1m50 de largeur détourne, à hauteur de Saint-Jean-la-Rivière, une partie de ses eaux qui, après un trajet de 25 kilomètres environ, viennent s'emmagasiner dans le vaste reservoir de Saint-André, distant de Nice de 3 kilomètres. De là, elles sont dirigées par tuyaux de fonte, d'une part sur Nice, d'autre part sur la principauté de Monaco et Menton.

Les eaux de la Vésubie, nées de sources, roulant sur un lit de rochers et de graviers sont originairement d'excellente

qualité. Elles sont malheureusement soumises plus loin à plusieurs causes de souillure. Les riverains de la Vésubie et du canal ont, par exemple, la coutume de détourner une partie des eaux pour laver les étables renfermant leurs troupeaux de bœufs et de vaches, et les eaux ainsi utilisées reviennent à la rivière ou au canal chargées de matières excrémentitielles d'origine bovine.

Quand les prairies longeant le cours d'eau viennent d'être couvertes de fumier, on les inonde dans le but de faciliter la pénétration de l'engrais daus le sol. L'eau dans laquelle le fumier a macéré retourne forcément à la rivière ou au canal. Ces deux causes de contamination ne seraient pas les seules, paraît-il : on y a trouvé des cadavres d'animaux. On n'y verse pas de vidange humaine. Le mode de fumure des oliviers et des vignes par l'engrais humain, usité dans tout le département des Alpes-Maritimes, ne peut en aucune façon être une cause de souillure pour l'eau, ainsi que cela a été démontré à propos du Careï. Ces eaux si contaminées ne traversent malheureusement aucune galerie filtrante, aussi sont-elles constamment boueuses à la suite des pluies. Elles forment alors en moins de huit jours sur les bougies Chamberland une couche de boue épaisse de près de deux millimètres. Elles sont limpides par les temps secs. Elles ne présentent jamais ni mauvais goût ni mauvaise odeur, même quand elles n'ont pas été filtrées.

Cette eau de la Vésubie a mauvaise réputation. A Nice, il est interdit de la boire, elle n'y est employée que pour les lavages et les arrosages des rues. Les Niçois ne consomment que l'eau de Saint-Thècle, reconnue meilleure. L'aspect peu engageant de cette eau semble justifier cette proscription ; et pourtant, les habitants et les étrangers de Monaco n'en boivent pas d'autre. Depuis plus de dix ans, on n'a jamais observé de fièvre typhoïde épidémique dans la principauté ni avant l'installation des filtres Chamberland dans les hôtels et maisons particulières, ni depuis cette installation. C'est à maintes reprises et à des sources diverses, officielle, médicale et autres, que les renseignements à ce sujet ont été recueillis. Les réponses ont toutes été concordantes ; la fièvre typhoïde est très rare chez les Monégasques aussi

bien que chez les étrangers. Les analyses bactériologiques de l'eau de la Vésubie ne lui ont cependant pas été favorables. Elle donne naissance à de nombreuses colonies de micro-organismes. L'expérience de la principauté de Monaco démontre qu'elle ne contient pas de bacille typhique. C'est en somme une eau médiocre et bien inférieure comme qualité à celle du Careï.

Jusqu'en cette année, la Compagnie des eaux ne s'est trouvée dans la nécessité de substituer l'eau de la Vésubie à celle du Careï que pendant 10 jours au plus par an. En juillet 1891, une avarie est survenue à la machine élévatoire de l'eau du Careï et, depuis lors, on ne consomme plus à Menton que l'eau de la Vésubie. La machine doit être réparée au printemps de 1892 et Menton recommencera à boire de l'eau du Careï. Si à cette époque, le système primitif de distribution de l'eau n'était pas rétabli, la municipalité de Menton serait, dit-on, résolue à intenter un procès à la Compagnie générale des eaux de France pour la contraindre, ou à rendre l'eau du Careï, ou à construire une galerie filtrante pour eau de la Vésubie.

II

Quelle a été jusqu'à présent l'action de l'eau distribuée à Menton sur la santé de la population et de la garnison? A-t-elle été une cause de fièvre typhoïde? Depuis plus de dix ans, c'est-à-dire depuis l'installation du système actuel, la fièvre typhoïde a été rare et ne s'est montrée que sporadiquement, jamais épidémiquement, sur la population civile de Menton. Il est à noter à ce propos que tous les habitants ne boivent pas l'eau de la Compagnie, certains d'entre eux consomment de l'eau de puits. L'un de ces puits, muni d'une pompe, est à proximité d'un petit cours d'eau dans lequel on lave constamment du linge ; l'eau de ce puits a été reconnue de très mauvaise qualité lors de l'analyse bactériologique qui fut faite à Marseille en 1889 ; elle peut bien avoir à sa charge quelques-uns de ces cas.

Des membres des familles pauvres habitant les maisons avoisinant le port dans lequel se déverse un égout ont été

atteints de fièvre typhoïde. Ces cas ne sont-ils pas imputables aux émanations de cet égout qui, certains jours, affectent désagréablement l'odorat?

La fièvre typhoïde a toujours épargné les nombreux étrangers qui viennent passer l'hiver à Menton. Ils font tous usage de l'eau de la Compagnie, et c'est depuis deux ans seulement que les hôtels et les villes commencent à être munis de filtres Chamberland. Cette population cosmopolite qui vient demander la guérison au climat de Menton a une terreur inimaginable de toute maladie pouvant se transformer en épidémie. Il suffirait d'un très petit nombre de cas bien avérés de fièvre typhoïde contractés par un Anglais ou un Russe pour faire déserter Menton en moins de huit jours par toute la colonie étrangère.

La seule eau distribuée à la caserne de Menton a été et est celle de la Compagnie. La garnison en a-t-elle souffert?

Les tableaux suivants ont été dressés dans le but d'élucider cette question. Ils indiquent pour chaque année les cas d'embarras gastrique et de fièvre typhoïde qui se sont déclarés au 27e bataillon de chasseurs, et pendant le séjour à Menton, et pendant les manœuvres alpines. L'embarras gastrique y figure tout naturellement. Sous cette dénomination a pu être désignée de la dothiénentérie véritable ayant eu une gravité et une durée moindres, et présenté des symptômes cérébraux et abdominaux atténués.

Le 27e bataillon de chasseurs est arrivé à Menton le 10 novembre 1887, venant de Tunisie. Pendant les deux premières années il n'y résida pas en totalité. La force du détachement de Menton était variable, mais sans jamais excéder trois compagnies. Depuis le 15 octobre 1889, les six compagnies y sont installées en permanence et au complet.

En conséquence, pour l'année 1888 et le premier semestre de 1889, sont portés seulement les cas d'embarras gastrique fébrile et de fièvre typhoïde qui se sont montrés sur la portion du bataillon casernée à Menton. Eux seuls se rapportent au sujet pendant. Pour les manœuvres alpines de 1888 et celles de 1889, pendant lesquelles tout le bataillon a été réuni et pour les périodes ultérieures qui ont suivi la cen-

tralisation à la caserne, les cas rapportés de ces deux maladies concernent le bataillon en entier.

Année 1888.

MOIS.	NOMBRE DES CAS		EFFECTIF		OBSERVATIONS.
	d'embarras gastrique fébrile.	de fièvre typhoïde.	du détachement de Menton.	ayant pris part aux manœuvres.	
Janvier	»	»	130	»	
Février	»	»	129	»	
Mars	»	»	131	»	
Avril	»	»	127	»	
Mai	»	»	126	»	
Juin	»	»	»	578	Les manœuvres alpines ont commencé le 1er juin et pris fin le 31 août.
Juillet	3	»	»	635	
Août	7	2	»	630	
Septembre	2	3	224	»	
Octobre	1	»	192	»	
Novembre	»	»	190	»	
Décembre	»	»	266	»	

Pendant l'année 1888, l'embarras gastrique fébrile a débuté en pleines manœuvres alpines, en juillet, et s'est terminé en octobre. La fièvre typhoïde est apparue en août, au troisième mois des manœuvres, et a frappé en septembre trois hommes du détachement de Menton. Ces trois derniers cas doivent-ils être mis sur le compte des fatigues des manœuvres terminées peu de jours auparavant, ou imputés à la mauvaise qualité de l'eau de boisson de Menton?

Deux cas de fièvre typhoïde se sont déclarés pendant ce même mois de septembre sur le détachement de Sospel, où l'eau a toujours été excellente. On est bien forcé de conclure de ce fait, qu'à Sospel comme à Menton la fièvre typhoïde du mois de septembre n'a pas eu d'autre cause que les fatigues des manœuvres.

En 1889, comme le montre le tableau de la page suivante, deux cas légers d'embarras gastrique se sont montrés en mai. Les cas de juin, juillet, août et septembre, ainsi que le cas de fièvre typhoïde du mois d'août, tel est le bilan des affections, — moins graves et moins nombreuses cette année

que les autres, — occasionnées par les manœuvres alpines. A la fin des manœuvres, le bataillon a été réparti entre trois détachements, et jusqu'au 15 octobre, date de l'installation dans la nouvelle caserne de Menton, l'état sanitaire était redevenu aussi satisfaisant que possible. Cette occupation de la nouvelle caserne a été suivie d'une petite épidémie provenant d'une infection d'origine tellurique.

Année 1889.

MOIS.	NOMBRE DES CAS d'embarras gastrique fébrile.	NOMBRE DES CAS de fièvre typhoïde.	EFFECTIF du détachement de Menton.	EFFECTIF ayant pris part aux manœuvres.	OBSERVATIONS.
Janvier	»	»	250	»	
Février	»	»	321	»	
Mars	»	»	243	»	
Avril	»	»	251	»	
Mai	2	»	247	»	
Juin	4	»	»	670	Les manœuvres alpines ont commencé le 10 juin et pris fin le 10 septembre.
Juillet	5	»	»	660	
Août	3	1	»	653	
Septembre	2	»	647	»	
Octobre	4	3	562	»	
Novembre	2	2	552	»	
Décembre	1	1	916	»	

Le sol sur lequel s'élèvent les casernes venait d'être profondément fouillé. Le génie militaire a estimé à 10,000 le nombre de mètres cubes de terre remués aux cours des travaux de terrassement. Les propriétés pathogènes de certains germes ramenés de la profondeur à la superficie, ont été mises en jeu par l'action de l'air et de l'humidité. L'épidémie en question a éclaté à la suite de pluies abondantes. Du 20 octobre au 26 novembre, 5 fièvres typhoïdes, 6 embarras gastriques et 5 fièvres à type rémittent nettement caractérisé ont été traités à l'hôpital. Pendant le même laps de temps, une dizaine de fièvres intermittentes à accès typique et 10 ictères étaient soignés à l'infirmerie et à la chambre.

L'apparition simultanée des fièvres rémittentes et intermittentes et de l'ictère n'est susceptible que d'une expli-

cation unique, indiscutable : la préexistence dans le sol du parasite de Laveran, conjointement avec le germe encore inconnu qui engendre l'ictère épidémique. N'est-il pas logique d'admettre qu'en outre du parasite de Laveran et de l'agent infectieux producteur de l'ictère, le terrain bouleversé de la caserne contenait le bacille d'Eberth ou tel autre agent pathogène capable d'engendrer la fièvre typhoïde?

L'analyse bactériologique de parcelles du sol recueillies en divers points des locaux de la caserne n'a pas été pratiquée. Il a donc été impossible de fournir la preuve matérielle de la présence du ou des agents de la fièvre typhoïde. Mais à défaut de cette démonstration palpable, le fait observé conserve toute sa valeur.

Cette concomitance de la fièvre typhoïde, de la fièvre intermittente et de l'ictère, s'est continuée jusqu'en avril 1890. Il s'est produit un cas de fièvre typhoïde pendant chacun des cinq mois suivants : décembre 1889, janvier, février, mars et avril 1890. Pendant ces mêmes mois, onze cas d'ictère se sont manifestés : 7 en décembre, 1 en janvier, 2 en février, 1 en mars. L'ictère est redevenu par la suite ce qu'il avait été auparavant pour le bataillon, une rareté.

Trois cas de fièvre intermittente se sont montrés dans les trois premières semaines de décembre. A partir du 25 décembre, date de l'éclosion de la grippe et pendant la durée de cette épidémie, la fièvre intermittente a cessé d'être observée nettement. Mais il est vraisemblable que quelques cas de fièvre intermittente sont passés inaperçus au milieu des 476 cas de grippe du bataillon. La fièvre intermittente s'est encore affirmée après la disparition de la grippe par cinq cas nets, mais fort légers traités à la chambre : 3 en février, 2 en mars. Elle ne s'est plus montrée par la suite.

Ainsi donc cette trinité morbide : fièvre typhoïde, impaludisme, ictère, a été évidente au 27e bataillon du 15 octobre 1889 jusqu'en avril 1890. Il a été observé que les apparitions successives et simultanées de ces trois maladies se sont faites principalement à la suite d'une série de jours pluvieux.

L'action nocive des germes du sol de la caserne ne s'est

plus fait sentir à aucun moment à partir du mois d'avril 1890. Ces germes pathogènes ont-ils été détruits à la surface du sol par l'action microbicide de la lumière solaire? Ou bien s'est-il produit un tassement des couches superficielles du sol qui les a rendues imperméables aux émanations telluriques? Quoi qu'il en soit, depuis le printemps de 1890, le sol de la caserne est absolument salubre, aussi bien après une série de jours pluvieux qu'après une période de beau soleil.

Année 1890.

MOIS.	NOMBRE DES CAS d'embarras gastrique fébrile.	de fièvre typhoïde.	EFFECTIF DU BATAILLON habitant Menton.	OBSERVATIONS.
Janvier	»	1	650	
Février	»	1	644	
Mars	»	1	645	
Avril	1	1	647	
Mai	2	»	688	
Juin	»	»	»	Les manœuvres alpines ont commencé le 4 juin et pris fin le 4 septembre.
Juillet	2	»	»	
Août	9	4	»	
Septembre	11	5	674	
Octobre	1	2	428	
Novembre	1	1	676	
Décembre	»	»	670	

La cause des cas de fièvre typhoïde des quatre mois de l'année 1890 vient d'être indiquée (origine tellurique).

L'influence des manœuvres alpines a commencé à se traduire en juillet par 2 embarras gastriques. En août elle a déterminé 9 embarras gastriques et 4 fièvres typhoïdes. Les 11 embarras gastriques et les 5 fièvres typhoïdes de septembre ainsi que la fièvre typhoïde déclarée le 3 octobre n'ont pas d'autre origine. Cette année, la chaleur a été plus forte que les années précédentes en août et en septembre. L'action de cette haute température s'ajoutant à la fatigue a déterminé un nombre plus élevé de maladies que les années précédentes, tant pendant les manœuvres que pendant la période qui les a immédiatement suivies.

Le cas de fièvre typhoïde du mois de novembre se rapporte à un chasseur qui était employé à l'hôpital comme

infirmier et avait soigné ses camarades typhiques; c'est un cas de contagion.

Année 1891.

MOIS.	NOMBRE DES CAS d'embarras gastrique fébrile.	de fièvre typhoïde.	EFFECTIF DU BATAILLON habitant Menton.	OBSERVATIONS.
Janvier	2	»	946	
Février	»	1	943	
Mars	»	»	943	
Avril	»	»	908	
Mai	»	»	900	
Juin	1	»	891	Les manœuvres alpines ont commencé le 25 juin et pris fin le 25 septembre.
Juillet	9	8	»	
Août	14	3	»	
Septembre	7	3	750	
Octobre	3	»	666	
Novembre	1	»	880	
Décembre	»	»	927	

Le cas de fièvre typhoïde du mois de février 1891 s'est encore déclaré chez un chasseur employé à l'hôpital en qualité d'infirmier. Il n'y a pas eu un seul autre cas de fièvre typhoïde pendant l'hiver et le printemps. On serait à première vue disposé à attribuer ce résultat favorable à la purification de l'eau par les filtres Chamberland, qui ont fonctionné régulièrement à partir du 10 janvier 1891. Mais les tableaux des années 1888 et 1889 montrent que la portion du bataillon habitant Menton a joui de la même immunité pendant les cinq premiers mois de ces deux années, bien qu'elle bût de l'eau non filtrée. La véritable raison de cet état sanitaire n'est donc autre que la cessation absolue de l'insalubrité du sol de la caserne dont les émanations avaient engendré l'hiver précédent la fièvre intermittente, l'ictère et la fièvre typhoïde.

Le bataillon était en manœuvres alpines et avait quitté Menton quand l'embarras gastrique et la fièvre typhoïde ont débuté.

Ces deux maladies ont constitué une véritable épidémie qui pendant deux mois a sévi presque exclusivement sur une compagnie : la 2ᵉ. Cette compagnie a été cantonnée à

Castellar du 25 juin au 10 juillet; elle s'y trouvait seule. Elle est venue le 10 juillet occuper la caserne de Sospel où la 1re compagnie et l'artillerie du XIIe groupe étaient logées simultanément. Les premiers cas ont commencé à se déclarer dès le lendemain de l'arrivée à Sospel de la 2e compagnie. Pendant son séjour dans cette localité, la 2e compagnie a été la seule touchée par l'embarras gastrique et la fièvre typhoïde. Elle a continué à être frappée pendant toute la durée de la période des marches, du 3 au 29 août. Elle changeait de cantonnements en moyenne tous les deux jours. Les diverses compagnies qui chacune à leur tour logeaient dans le même village à côté de la 2e compagnie, étaient indemnes. Le nombre total des cas de la 2e compagnie a été de 25. C'est du 25 juillet au 4 août que les entrées à l'hôpital ont été les plus nombreuses.

Cette épidémie a débuté aussitôt après que la 2e compagnie a quitté Castellar. C'est pendant son séjour dans ce village que l'épidémie a pris naissance. A quoi doit-on l'attribuer? à l'insalubrité des cantonnements? à l'entassement des hommes dans des locaux trop étroits? En aucune façon. Les locaux n'étaient nullement insalubres; ils étaient du reste tenus dans le plus grand état de propreté; les hommes n'étaient pas trop serrés.

Est-ce à l'impureté des eaux de boisson? Pas davantage. Ainsi qu'on le verra sous peu, on boit à Castellar de l'eau captée à la source et pure de toute souillure.

La 3e compagnie a remplacé le 10 juillet la 2e compagnie à Castellar. Elle a occupé identiquement les mêmes cantonnements. Elle a fait usage de la même eau de boisson. Elle n'a eu ni fièvre typhoïde ni embarras gastrique. N'est-ce pas là une preuve irréfutable de l'absence de toute infection par les locaux ou les ingesta dans la genèse de l'épidémie de la 2e compagnie. Il ne reste plus pour expliquer cette épidémie qu'une auto-infection provoquée par une fatigne excessive.

Du 25 juin au 9 juillet, cette compagnie a manœuvré sans relâche dans la région la plus aride, la plus rocheuse, la plus difficile et la plus ardue du secteur du 27e bataillon. Pendant cette période, la chaleur a été intense. Castellar et ses environs sont connus pour être beaucoup plus chauds

que les autres villages où les autres compagnies du bataillon étaient cantonnées à la même époque. La force même des choses : difficulté et raideur des sentiers, température élevée, doublée par la réverbération d'énormes masses rocheuses surchauffées par les rayons du soleil, a imposé à cette compagnie un surcroît de fatigue qui s'est traduit par l'embarras gastrique et la fièvre typhoïde.

Pendant la période des marches, la 2e compagnie, en raison de son état sanitaire mauvais, a été ménagée. Autant qu'il a été possible, on lui a épargné des fatigues que les autres compagnies avaient à subir. La fin de cette épidémie a coïncidé avec un abaissement sensible de la température et le séjour dans les vallées élevées et par conséquent fraîches, de la Vésubie et de la Roya.

Toutes les autres compagnies ont eu des malades, mais en petit nombre et vers la fin des manœuvres.

De tout ce qui précède, on peut légitimement tirer les conclusions suivantes :

1° L'eau de boisson n'a jamais été à Menton une cause de fièvre typhoïde ni pour la population civile, ni pour la garnison ;

2° A part une épidémie d'origine tellurique (hiver 1889-1890), le 27e bataillon de chasseurs n'a, au cours des années 1888, 1889, 1890 et 1891, été atteint par la fièvre typhoïde que pendant les manœuvres alpines et immédiatement après elles.

Il reste à rechercher la cause de cette fièvre typhoïde qui s'est montrée immanquablement chaque année, mais à des degrés divers, à l'occasion des manœuvres. Et d'abord doit-on incriminer les eaux bues par les troupes dans les divers villages où elles ont séjourné ? L'étude de la nature et de la provenance des eaux consommées dans les principaux cantonnements du 27e bataillon de chasseurs peut seule fournir une base sérieuse pour résoudre cette question.

Dans ce but, les tableaux suivants ont été dressés. Ils indiquent la provenance des eaux, le procédé par lequel elles sont amenées dans les villages. Ils donnent aussi les renseignements sur leur qualité et leur quantité.

DÉSIGNATION des localités.	PROVENANCE DES EAUX.	LEUR QUALITÉ.	LEUR QUANTITÉ.	OBSERVATIONS.
1° Environs de Menton (secteur du 27e bataillon de chasseurs à pied).				
CASTELLAR.	1° Eau de la source dite Pétrinca, captée à 500 mètres du village et amenée par des tuyaux de fonte enfouis dans le sol;	Excellente, nullement souillée dans les tuyaux.	Très abondante.	L'eau de la source Pétrinca et celle de la source Fontaine-Vieille proviennent des sources captées à leur origine. Elles ne sont exposées à aucune souillure dans les tuyaux souterrains qui les amènent. Elles n'ont pu en aucune façon engendrer les cas de fièvre typhoïde de la 2e compagnie.
	2° Fontaine vieille, source captée à peu de distance du village et amenée dans des tuyaux ;	Excellente, très fraîche.		
	3° En outre, nombreuses sources non captées dans les environs.	Excellente.....	Ecoulement peu abondant.	Ne servent pas à la boisson des habitants.
CASTILLON..	1° Source située à 1 kilomètre du village, captée et amenée dans un canal à fleur de terre fait de pierres maçonnées et recouvert dans toute son étendue;	Excellente, rarement fraîche.	Suffit amplement à tout le village.	
	2° Source venant du mont Razet et amenée, en partie à l'air libre, en partie dans des tuyaux.	Bonne.........	Peu abondante.	
ST-AGNÈS .	Eau de source provenant du mont Baudou, captée à son émergence et amenée par des tuyaux de terre souterrains.	Excellente.	Abondante. Ecoulement constant par trois fontaines.	
GORBIO....	1° Source captée à 60 mètres du village et amenée par des tuyaux de plomb souterrains;	Excellente.	Débit très considérable par trois fontaines.	
	2° Deux autres sources à 500 et 800 mètres du village, non captées.	Excellente.	Très abondante.	Ne servent pas à la boisson des habitants.

DÉSIGNATION des localités.	PROVENANCE DES EAUX.	LEUR QUALITÉ.	LEUR QUANTITÉ.	OBSERVATIONS.
ROQUEBRUNE.	1° Source venant du mont Agel et amenée dans une rigole recouverte dans tout son trajet, mais d'une façon défectueuse;	Excellente, mais un peu boueuse après les grandes pluies.	Écoulement abondant.	
	2° Source émergeant au lieu dit Ratshout, à 500 mètres du village, et amenée par des tuyaux enfouis.	Excellente	Peu abondante.	
	2° Bassin de la Roya et de la Bévéra.			
FONTAN....	Source située dans un vallon, au nord à 300 mètres du village, captée à son origine et conduite par un canal couvert jusqu'aux bornes-fontaines.	Excellente, très fraîche.	Très abondante.	
SAORGE....	Source captée non loin du village et amenée par des tuyaux jusqu'aux points de distribution.	Excellente.	Très abondante.	
BREIL.....	1° Eau de source prise dans la vallée de la Maglia au lieudit Granile, et amenée par un conduit couvert presque à fleur de terre, à 6 fontaines de distribution;	Excellente, peu fraîche.	Très abondante, écoulement constant.	
	2° Source captée au sud-est du village, conduite par des tuyaux à la fontaine dite des 3 canons.	Excellente.		
SOSPEL....	Eau de source captée sur le versant du mont Albaréa, et amenée par des tuyaux souterrains.	Excellente, très fraîche.	Très abondante, écoulement constant par quatre fontaines.	
MOULINET..	Eau de source captée à proximité du village, et conduite par des tuyaux souterrains.	Excellente.	Très abondante, écoulement constant par deux fontaines.	

DÉSIGNATION des localités.	PROVENANCE DES EAUX.	LEUR QUALITÉ.	LEUR QUANTITÉ.	OBSERVATIONS.
	3° Bassin du Paillon.			
LA TURBIE.	Eau de source captée sur le flanc du mont Agel et amenée par des tuyaux.	Excellente, très fraîche.	Ecoulement constant par quatre bouches.	
PEILLE. ...	Source captée au mont Baudon et amenée par des tuyaux souterrains en terre cuite.	Excellente, très fraîche, légèrement calcaire.	Ecoulement constant par plusieurs bouches.	
PEILLON...	Eau de source captée dans la montagne, à 500 mètres du village, et amenée par un canal formé avec des pierres juxtaposées.	Excellente, très fraîche.	Ecoulement constant. Le débit se ralentit pendant l'été.	
L'ESCARÈNE.	Eau de source captée non loin du village et amenée par des tuyaux de plomb.	Très abondante.	Ecoulement continu.	
LUCÉRAM ..	Eau de source captée....	Excellente.	Abondante, écoulement constant.	
CONTES....	Eau de source captée et amenée par des tuyaux en terre.	Excellente	Très abondante, écoulement constant par trois fontaines.	
COARAZE...	Eau de source captée sur le flanc du mont Ferrion, amenée par un canal en fonte.	Excellente.	Très abondante, écoulement constant.	
CHATEAUNEUF.	Eau de source captée....	Excellente	Très abondante.	
BERRE.....	Citerne privée dans chaque maison du village. Citernes publiques alimentées par des sources d'un faible débit situées à 50 mètres au-dessous du village.	Bonne	Quantité insuffisante pour une troupe.	

DÉSIGNATION des localités.	PROVENANCE DES EAUX.	LEUR QUALITÉ.	LEUR QUANTITÉ.	OBSERVATIONS.
		4° Bassin de la Vésubie.		
St-Jean-la-Rivière.	Eau de source captée et alimentant trois fontaines.	Excellente.....	Abondante, écoulement constant.	
Duranus ..	Source jaillissant au milieu du village et recueillie dans ce point dans un réservoir couvert.	Excellent	Écoulement constant.	
Utelle....	Eau de source captée à 300 mètres du village, amenée par des tuyaux de plomb.	Excellente.....	Peu abondante, suffisante seulement pour les besoins des habitants. Une seule fontaine munie d'un robinet.	On pourrait faire venir de l'eau à Utelle en abondance, mais au prix d'une dépense très élevée.
Levens....	Eau de source captée amenée par des tuyaux.	Excellente.	Très abondante, écoulement constant, pourrait suffire à 1000 hommes en sus des habitants.	
St-Martin-Vésubie.	Eau de source captée et amenée par des tuyaux.	Excellente.	Très abondante, écoulement constant par six fontaines.	
		5° Bassin du Var.		
Malausséna.	Eau de source captée à 300 mètres du village, amenée par des tuyaux de fonte.	Excellente.	Écoulement constant, suffirait à un bataillon.	A 500 mètres de Malausséna, ruisseau d'un fort débit faisant marcher un moulin.
Massoins..	Eau de source sortant de terre près du village et le traversant à découvert dans une rigole.	Excellente. Exposée à être souillée dans un trajet à travers le village, d'où nécessité de puiser à la source.	Très abondante.	

DÉSIGNATION des localités.	PROVENANCE DES EAUX.	LEUR QUALITÉ.	LEUR QUANTITÉ.	OBSERVATIONS.
GILETTE...	Eau de source captée amenée par des tuyaux.	Très bonne.....	Écoulement constant par fontaine, mais en petite quantité. L'eau qui coule constamment de la fontaine est recueillie dans un réservoir auquel on puise.	
TOURNEFORT.	Dans le village, nombreuses citernes, à 40 minutes au-dessous du village, deux sources : l'une peu abondante, l'autre plus importante, canalisées à ciel ouvert, servent à l'irrigation.	Très bonne, exempte de souillure.	L'eau des citernes ne peut servir qu'à la population.	
BONSON....	Source captée dans un réservoir, puis s'écoulant par tuyaux à une fontaine.	Assez bonne. — Contient du plâtre, cuit mal les aliments.	Abondante en hiver, ne pourrait pas en été suffire à un bataillon alpin au complet.	

Les tableaux ci-dessus sont assurément d'une lecture monotone ; ils ont en compensation l'avantage d'être fort probants. A l'exception de Berre et de Tournefort, petites localités qui n'ont jamais logé plus d'une compagnie, et encore pour peu de temps, tous ces villages ne reçoivent que de l'eau de source. Partout l'approvisionnement en eau potable s'effectue d'après un même système. Au point de son émergence du sol, la source la plus favorablement située ou la plus abondante est colligée dans un réservoir en maçonnerie complètement couvert, ou bien munie d'une porte fermant à clef. L'eau s'écoule ensuite jusqu'aux fontaines dans des tuyaux de terre ou de fonte profondément enfouis, rarement dans des rigoles en pierres à fleur de sol. Plus heureux en cela que les habitants de bien des villes.

les villageois des Alpes-Maritimes et les chasseurs alpins en manœuvres boivent l'eau telle qu'elle sourd de terre, exempte de toute souillure et pure de tout microbe pathogène.

Il est tout à fait exceptionnel de trouver en montagnes des eaux croupissantes ou boueuses. Vient-on à en rencontrer pendant une marche, les officiers ne manquent jamais d'y placer un factionnaire avec la consigne d'empêcher d'en boire. On tolère que les hommes se désaltèrent aux sources limpides ou aux cours d'eaux torrentueux ; il est bien peu vraisemblable que l'eau qui jaillit du sein d'une montagne et dévale sur ses pentes charrie du bacille d'Eberth.

Il faut donc chercher en dehors de l'eau de boisson la cause de la fièvre typhoïde, compagne trop fidèle jusqu'ici, pendant quatre ans, des manœuvres alpines du 27ᵉ bataillon de chasseurs.

Le germe typhique n'est pas apporté de l'extérieur avec les ingesta. Il ne peut donc qu'être formé de toutes pièces par l'organisme humain surmené. Le travail musculaire exagéré donne naissance à des leucomaïnes. Si l'économie, avant une nouvelle fatigue, ne parvient pas à se débarrasser de ces produits de désassimilation résultant de la fatigue précédente, il y a rétention, puis accumulation de ces substances nocives et auto-intoxication.

Dans ces conditions, le bacillus coli communis, d'après MM. Rodet et G. Roux, cesse d'être un hôte inoffensif de notre intestin. Il devient virulent et donne naissance à la fièvre typhoïde.

Voici ce que M. Arloing écrit sur ce sujet dans le *Lyon Médical* du 8 novembre 1891 :

« Il est possible d'expliquer l'apparition de la fièvre « typhoïde en dehors de l'usage d'une eau polluée par des « matières fécales, par simple auto-typhisation, puisque nous « portons le germe dans notre intestin (bacillus coli com- « munis). Il suffit que des conditions particulières, à la tête « desquelles paraît se placer le surmenage, viennent favo- « riser son introduction dans la muqueuse intestinale et le « sang, ou bien en accroître la virulence, pour que la fièvre

« typhoïde éclate chez certains individus, en dehors d'une « infection dans le sens propre du mot.

« Pourquoi n'admettrions-nous pas cette étiologie, puisque « nous ne faisons pas de difficulté pour en accepter une « analogue, pour la pneumonie et certaines angines ? »

Cette théorie, fort séduisante, a le grand mérite de fournir une explication très plausible de l'origine de la fièvre typhoïde qui se déclare depuis quatre ans à l'occasion des manœuvres alpines : la doctrine, *pas de fièvre typhoïde sans bacille d'Eberth*, vraie dans la grande majorité des cas, est trop exclusive. Elle est impuissante à rendre compte de l'étiologie de la fièvre typhoïde des manœuvres alpines, laquelle succède non à l'ingestion d'une eau souillée, mais bien à des fatigues considérables.

UNE ÉPIDÉMIE DE ROSÉOLE MILIAIRE.

Par E. Sudour, médecin-major de 2e classe.

Une petite épidémie de roséole miliaire comprenant 8 cas s'est déclarée dans le détachement du 15e régiment d'infanterie à Carcassonne du 1er au 29 juillet 1891. Avant de rapporter les caractères principaux de cette affection, nous devons dire qu'elle avait été précédée d'une épidémie de rougeole bénigne, qui n'avait pris fin que le 28 avril. Le 15e de ligne occupe deux casernes, la caserne d'Iéna et celle de la Cité. Tous les cas de rougeole s'étaient développés dans la caserne d'Iéna, tandis que pour la roséole l'immunité de la Cité n'a pas été aussi complète. Toutefois la caserne d'Iéna a fourni encore 7 cas de roséole miliaire sur 8.

Les huit hommes atteints sont pour la plupart des anciens soldats, 6 avaient plus d'un an de service, et 2 seulement avaient moins d'un an de service.

Nous nous bornerons à rapporter l'observation du premier malade qui s'est présenté à notre examen, et sur laquelle les autres sont exactement calquées.

Observation. — S..... (J.-B.), caporal au 15e régiment de ligne, de constitution vigoureuse, ne se souvient pas d'avoir été malade anté-

rieurement, ni d'avoir eu aucune fièvre éruptive pendant son enfance. Employé au magasin d'habillement du corps, il y a huit jours, il a secoué, fait laver et brosser les effets des réservistes. Il vient à la visite le 1[er] mai dans l'état suivant : il a moins d'entrain et moins d'appétit depuis la veille, et il a par moments, dit-il, des frissons, et, dans d'autres moments, il est en sueur. Pas de fièvre; pouls à 76; température, 37°,2; langue recouverte d'un léger enduit saburral; constipation depuis deux jours; céphalalgie très intense. Sur tout son visage siège une éruption d'un rouge vif, en plaque uniforme, mais plus accentuée au front et aux joues. Sur cette éruption commencent à se dessiner de fines élevures de la dimension d'une tête d'épingle. Le malade entre immédiatement à l'hôpital.

Le lendemain, 2 mai, il présente un gonflement généralisé de la face; les paupières surtout, très gonflées, ne peuvent s'ouvrir; les élevures, observées hier, ont maintenant l'apparence de petites vésicules blanchâtres renfermant un liquide transparent. L'éruption a envahi le cou et la partie supérieure du thorax; mais ici, la rougeur de la peau est d'une teinte moins foncée et moins uniforme; les vésicules sont moins nombreuses, plus petites, et semblent siéger au niveau de l'émergence des poils.

Le 2, au soir, le gonflement de la face a encore augmenté; pas de fièvre; T., m. 37°,4; s., 37°,5; P., 76.

Le 3, le gonflement est toujours énorme au front, aux joues, aux angles des mâchoires, aux oreilles, mais il ne porte que sur les tissus superficiels et nullement sur les ganglions. Sur toutes ces parties, les papules miliaires acuminées sont de plus en plus confluentes et serrées.

En certains endroits, elles sont réunies et forment de très petites phlyctènes soulevées par un liquide déjà un peu louche. L'état général reste bon; T., 37°,2; P., 68; la céphalée est moins forte; les selles se sont régularisées. Les yeux commencent à s'ouvrir, mais sur les cartilages des oreilles on remarque une agglomération des mêmes vésicules et quelques petites phlyctènes.

Le 3, à la contre-visite, l'éruption se concentre derrière les oreilles, à la nuque et à la partie postérieure du cou, sans dépasser, en cet endroit, la ligne postérieure et supérieure du thorax.

En avant, l'éruption descend jusqu'à hauteur des mamelons, plus prononcée du côté gauche, où elle dépasse légèrement cette limite. Mais, ici, les granulations sont plus rares et contiennent moins de liquide. L'éruption s'étend aussi çà et là, aux deux bras et aux avant-bras, avec les mêmes caractères, mais ne s'avançant sur ces parties que sous forme d'îlot; elle est un peu plus accusée au pli de flexion des coudes.

Le 4, l'affection, bien limitée, diminue partout avec rapidité. On remarque déjà une desquamation en lamelles fines au front, aux sourcils, aux joues. L'éruption s'est arrêtée aux points primitivement indiqués, sans atteindre ni l'abdomen, ni les jambes ni la partie postérieure du thorax. P., 64; T. 36°,8.

Le 5, tous les téguments ont repris leur volume normal à la face; la desquamation continue, mais elle n'est visible qu'en cette région; elle passe inaperçue au thorax et aux membres supérieurs. P., 56; T., 37°. Le malade a la langue rosée, normale, et demande à manger.

Le 9, il n'y a plus que quelques points en desquamation sur le milieu des joues et au nez. Le 10, le malade se lève et peut être considéré comme guéri. Il ne quitte cependant l'hôpital que le 21 mai.

Ce cas et ceux qui lui ont fait suite, et dont la reproduction ici serait inutile, nous permettent de retracer la physionomie clinique de la maladie.

D'après l'observation précédente et celle d'un autre militaire, la *période d'incubation*, qui a pu être précisée exactement, varierait entre 6 et 7 jours.

La période d'invasion a été de vingt-quatre heures dans plus de la moitié des cas; certains hommes encore à l'exercice dans la matinée étaient pris des premiers symptômes dans l'après-midi, et venaient le lendemain matin à la visite avec une éruption manifeste. Mais cette période d'invasion a pu aller jusqu'à trois jours. Elle était caractérisée par des frissons suivis de sueurs, par de l'inappétence, par une fièvre si fugace et si peu accentuée, que nous n'avons pu la constater que chez un malade. Encore n'avait-il qu'une température axillaire de 38°2 le soir de son entrée à l'hôpital; la température tombait le lendemain à 37°5. Les symptômes d'embarras gastrique étaient légers et plusieurs malades ont conservé l'aspect rosé de la langue. L'angine n'a pas été observée, mais la toux l'a été 6 fois, coïncidant avec une bronchite très légère. Dans un seul cas, cette bronchite a été assez accentuée pour motiver l'application d'un vésicatoire. Il n'y a eu ni coryza, ni fluxion oculaire, en dehors du gonflement palpébral provoqué par l'éruption. La sueur et une sensation particulière de picotement au visage, que les malades comparaient à des piqûres d'aiguille, annonçaient le début de l'éruption.

La période d'éruption avait une durée de 3 ou 4 jours. Celle-ci débutait presque invariablement à la face, qui se tuméfiait considérablement et présentait une rougeur uniforme, luisante, sur laquelle ne tardaient pas à apparaître de fines granulations comparables à des grains de mil. Chez un de nos malades l'éruption a débuté cependant sur les

côtés du thorax, et chez un second, elle s'est montrée à la fois, à la face, aux bras et aux jambes. C'est le seul cas où nous ayons vu l'éruption gagner les membres inférieurs.

La miliaire était surtout confluente à la face, au niveau des régions palpébrales et sourcilières, au nez, aux oreilles. Au thorax, elle dépassait rarement la saillie des pectoraux. Sur les bras, elle était surtout apparente au pli du coude, aux régions postérieure et externe de l'avant-bras. A l'abdomen, une seule fois elle a dépassé la région sous-ombilicale.

Confluente à la face, l'éruption laissait sur les autres parties du corps des intervalles de peau saine. Les fines granulations miliaires se réunissaient parfois entre elles à la face, et constituaient de petites phlyctènes. Ce signe n'a jamais été constaté sur les autres parties du corps. La miliaire se flétrissait bien plus tôt sur le thorax ou sur les membres. L'éruption restait en ces points à l'état de simples papules ou de vésicules blanchissant à peine à leur sommet, reposant sur un fond rose de la peau entremêlé de places saines. Là, les téguments donnaient au toucher la sensation de la peau de chagrin.

La période de desquamation venait vite, et elle était achevée en 5 ou 6 jours. Elle s'opérait sous forme de fines lamelles furfuracées qui affectaient une forme circulaire ou demi-circulaire. Souvent la fin de cette période coïncidait avec une lenteur assez appréciable du pouls, qui battait 56 et même 52 pulsations à la minute.

Cette affection nous a paru nettement *contagieuse*. Le premier cas a été observé chez un homme qui avait été employé à nettoyer des effets apportés par des réservistes. Le 4e et le 5e cas ont été observés sur deux malades de la même chambre, occupant des lits contigus. Même observation a été faite pour le 6e et le 8e cas. Le septième nous offre encore un exemple très probant de contagion ; l'homme qui en fait l'objet avait été employé le 20 juillet à désinfecter et à reblanchir la chambre n° 47, où s'était produite une roséole miliaire. Or il fut pris lui-même le 26 juillet des symptômes de la même maladie, qui a évolué après 6 jours d'incubation seulement. Nous nous sommes donc

trouvé autorisé à provoquer les mesures habituelles relatives à la désinfection de la literie et des locaux. Nous pensons qu'elles ont contribué, avec l'isolement immédiat des atteints, à empêcher l'affection de prendre plus d'extension.

La roséole miliaire a été très bénigne. La durée moyenne de séjour à l'hôpital n'a été que de 16 jours. Le traitement a été des plus simples, purgatifs salins au début, boissons émollientes et dans un cas, une potion bromurée pour combattre la céphalalgie. A l'extérieur et sur la face, nous avons prescrit des fomentations d'eau de sureau, puis la vaseline boriquée.

L'affection un peu rare, dont il nous a été donné de suivre l'évolution, nous paraît d'un diagnostic facile. La confusion ne saurait être établie avec l'érysipèle en raison de l'absence de toute réaction fébrile, et de l'absence d'engorgement des ganglions sous-maxillaires. La rougeur des téguments était toute différente de celle de l'érysipèle surtout au cou et au thorax; elle n'avait pas l'aspect festonné, ni ce bourrelet particulier qui existe dans l'érysipèle, à la limite des parties saines.

Il ne saurait être question non plus d'une scarlatine miliaire, en raison de l'absence de toute angine. En outre, nous avons vu que, même au plus fort de la poussée éruptive, les malades restaient sans fièvre, que la période d'invasion était elle-même la plupart du temps apyrétique, et que la fièvre dans les rares cas où elle existe est des plus fugaces, tous caractères en contradiction avec l'hypothèse d'une scarlatine. Bien que l'éruption, principalement à la face, ait présenté une analogie indiscutable par sa teinte uniforme et vive avec celle de la scarlatine, si l'on voulait rattacher cette maladie à la scarlatine il faudrait admettre une sorte de scarlatinette, qui serait à la scarlatine ce que la rubéole, par exemple, est à la rougeole.

L'éruption décrite par Gubler sous le nom de *rose mil* offre des points de ressemblance incontestable avec celle-ci, sous la réserve de la coïncidence de l'angine et de la marche ascendante de l'éruption des extrémités à la tête, où elle manque parfois; ce qui est précisément l'inverse de ce qu'il nous a été donné d'observer.

L'attention des médecins militaires doit être toujours tenue en éveil au sujet de la possibilité de la simulation : la résine de thapsia ne pouvait-elle produire de tels accidents? Au moment même où nous observions nos cas de roséole, nous venions précisément de lire sur ce sujet l'intéressant mémoire de MM. les médecins-majors Bouchereau et Vigenaud (*Archives de méd. et de pharm. milit.*, avril 1891); mais un examen approfondi ne nous a révélé rien de suspect, et aucun doute n'a pu subsister dans notre esprit. Le premier malade, caporal, était un excellent sujet; un autre malade était à la veille de partir en permission, et nous conjurait de ne pas le faire entrer à l'hôpital.

Les caractères de l'éruption de la miliaire sont difficiles à différencier, surtout à la face, de l'éruption artificielle provoquée par la résine de thapsia; mais sur le reste du corps l'éruption du thapsia est plus confluente et repose sur un fond d'un rouge plus vif et plus uniforme. La roséole miliaire présente au contraire, à notre avis, de nombreux intervalles de peau saine. Ce signe n'a jamais fait défaut dans nos cas.

La maladie que nous avons observée n'est pas encore classée sous le rapport de sa nature; mais nous pouvons dire que nous avons assisté à une véritable épidémie de roséole miliaire, en conservant à ce terme la signification que lui avaient donnée Alibert, Bateman et Willan.

UN NOUVEAU SPIROMÈTRE (SPIROMÈTRE-COMPTEUR).

Par Ch. Villemin, médecin-major de 2e classe.

Les spiromètres les plus pratiques, employés d'ordinaire pour la mesure de la capacité respiratoire des poumons, tels que le spiromètre de Boudin, modifié par Galante, et le spiromètre à capacité fixe de M. le professeur Marey et de son habile préparateur, M. Demeny, présentent tous le même inconvénient : ils ne peuvent enregistrer qu'un seul mouvement respiratoire et n'indiquent que le volume d'air rejeté par l'expiration la plus forcée. Suivant que l'effort est plus ou moins bien dirigé, plus ou moins bien concentré, la pression du courant d'air de sortie à l'orifice buccal peut

varier chez le même individu et dans la même séance, et ces variations, indépendantes de la température extérieure et de la pression barométrique, donnent des résultats trop forts ou trop faibles et dont la valeur est très discutable. Pour bien juger de l'heureuse influence de la gymnastique sur les fonctions respiratoires, j'ai pensé qu'il serait plus utile et plus intéressant de rechercher, non seulement le maximum de la capacité vitale des poumons avant et pendant l'entraînement physique, mais encore le nombre de mouvements respiratoires produits dans un temps donné et l'estimation exacte de la quantité d'air expiré, non plus après un seul grand mouvement respiratoire, mais dans le même temps, c'est-à-dire après un nombre donné de mouvements respiratoires, soit ordinaires, soit forcés. Pour obtenir ces résultats, il fallait trouver un appareil assez simple, surtout pratique et d'un maniement facile, qui pût conserver à la respiration son rythme normal et régulier, et n'apportât aucun obstacle à l'entrée et à la sortie de l'air. La plus grande difficulté consistait à séparer d'une façon absolue le courant d'air d'entrée du courant d'air de sortie sans entraver le jeu des poumons ni altérer la fréquence et l'amplitude des mouvements respiratoires, et à faire passer tout l'air expiré par un seul conduit communiquant avec un compteur assez sensible pour permettre de mesurer les moindres variations de pression, et d'enregistrer fidèlement toutes les pressions obtenues dans un temps donné. Je crois avoir surmonté cette difficulté en adaptant un respirateur à anches à un compteur d'expériences surmonté d'un compte-secondes. C'est la réunion de ces deux appareils qui constitue le nouveau spiromètre que j'appelle *spiromètre-compteur*.

Le respirateur à anches est connu; il n'est autre que l'appareil respiratoire Denayrouse utilisé par les sapeurs-pompiers et les ouvriers de professions insalubres. Il permet d'exécuter des sauvetages et des travaux au milieu de la fumée ou de gaz toxiques et se compose, comme l'indique le schéma (p. 31) : d'un ferme-bouche en caoutchouc que l'on introduit dans le vestibule de la bouche; les lèvres s'adaptent et peuvent se contracter facilement sur la sur-

face externe convexe; la face interne, concave, s'applique contre les dents, et deux languettes de caoutchouc, saillantes en dedans, s'introduisent entre les arcades dentaires qui les compriment, et contribuent ainsi à l'immobilisation de l'appareil. Au centre du ferme-bouche se trouve un orifice maintenu béant par un anneau métallique, et qui permet l'entrée et la sortie de l'air. Ce ferme-bouche est relié, au moyen d'un pas de vis et par un tuyau en caoutchouc épais, à une boîte respiratoire qui présente deux orifices munis chacun d'une soupape à anche : la soupape de l'orifice inférieur ne permet que l'entrée de l'air, tandis que l'anche latérale laisse échapper l'air expiré et s'oppose à sa rentrée. Cet orifice de sortie communique avec le pneumatomètre au moyen d'un tube respiratoire en caoutchouc de fort calibre et renfermant à l'intérieur un fil de fer contourné en spirale pour résister à un écrasement accidentel et à la pression atmosphérique. Pour supprimer la voie nasale, on se sert d'un pince-nez, sorte d'arc métallique formant ressort et terminé à chaque extrémité par une plaque de caoutchouc qui exerce une compression douce et efficace sur les ailes du nez, de manière à s'opposer à l'entrée aussi bien qu'à la sortie de l'air par cette voie. Quand le ferme-bouche est en place et bien adapté, l'air extérieur arrive par l'orifice inférieur de la boîte respiratoire que le sujet tient à la main, devant sa poitrine; et l'air sortant des poumons n'a d'autre issue que l'orifice latéral de la boîte respiratoire. Un homme, avec cet appareil, arrive bien vite à respirer naturellement et sans effort. Tout l'air expiré passe alors dans le spiromètre-compteur, qu'il me reste à décrire.

Ce compteur à eau rappelle le pneumatomètre présenté à l'Académie des sciences, en 1856, par Bonnet, de Lyon, mais il est plus délicat et plus précis ; ces appareils ont été fabriqués tous deux par la même Compagnie anonyme continentale, ci-devant J. Brunt et Ce, à Paris ; mais le pneumatomètre de Bonnet de Lyon, n'est qu'un simple compteur à gaz appliqué à la spirométrie, tandis que le spiromètre-compteur que je préconise est construit sur le principe des compteurs d'expériences destinés à vérifier les compteurs à gaz et à contrôler leur débit; aussi est-il bien

plus sensible et permet-il de mesurer les moindres variations de pression.

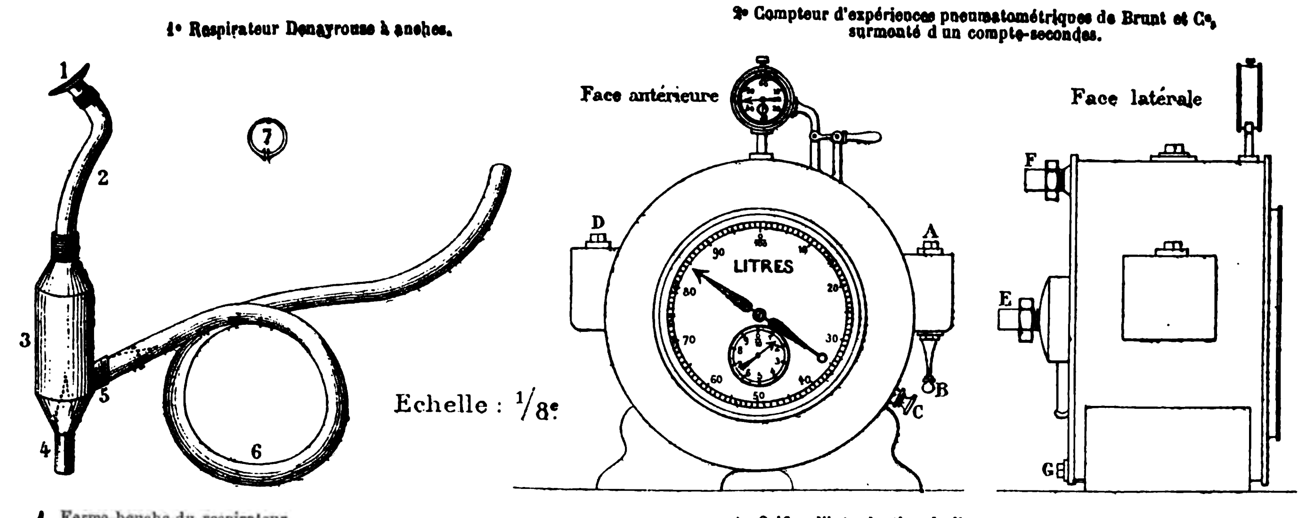
Ce compteur d'expériences, dont on peut voir le mécanisme intérieur par les coupes reproduites ci-après, est formé d'un cylindre-enveloppe creux *a a a a*, supportant un axe central sur lequel se meut une roue à aubes *b b b b*. Cette roue à aubes se compose de quatre compartiments en communication d'une part avec la loge cylindrique centrale et postérieure, dans laquelle débouche en *c* le tuyau d'arrivée de l'air, et, d'autre part, avec la cavité du cylindre-enveloppe, par des fentes situées sur la face antérieure.

Pour fonctionner, l'appareil est rempli d'eau jusqu'au-dessus de l'axe, de manière qu'il y ait toujours, hors de l'eau, une aube en communication avec le cylindre central, et qu'il n'y en ait jamais qu'une. L'effort nécessaire pour faire mouvoir le système est très faible et la résistance opposée par l'eau au déplacement de la roue à aubes est également de minime importance et pourrait être négligée, puisqu'elle est constante pour toutes les expériences; mais la déperdition de force est calculée et compensée dans la graduation du cadran. La moindre pression exercée sur la roue à aubes est traduite à l'extérieur par une aiguille mobile à volonté et qui tourne sur un grand cadran dont chaque division marque un quart de litre d'air réellement débité. Un tour de ce cadran indique une consommation de 100 litres d'air. Au dessous de l'axe central, se trouve un petit cadran totalisateur des tours de la grande aiguille, c'est-à-dire marquant le nombre de centaines de litres d'air expiré. Les deux aiguilles des cadrans sont à frottement gras sur leurs axes, de façon qu'après chaque expérience elles sont ramenées au zéro, à la main. Le mouvement de la grande aiguille est solidaire du mouvement du compte-secondes qui surmonte l'appareil et dont la grande aiguille marque les secondes et la petite les minutes. Pour ramener au zéro les deux aiguilles du compte-secondes, il suffit de presser sur le petit bouton supérieur. Une poignée, placée sur le côté, permet, par un mouvement de bascule de bas en haut ou de haut en bas, de mettre en marche ou d'arrêter simultanément le compte-secondes et la grande aiguille du

spiromètre, au moment précis où commence l'expérience, ou quand on veut la terminer.

Le fonctionnement de ce spiromètre-compteur est facile et n'exige pas cinq minutes d'apprentissage. Avant de s'en servir, il faut régler le niveau avec soin. Dans ce but, on enlève les trois vis *A B C* d'introduction de l'eau, de niveau et du siphon; on verse l'eau par l'orifice *A*, au moyen d'un entonnoir, jusqu'à ce qu'elle sorte par l'ouverture de niveau *B*. On laisse écouler le trop-plein, on remet les trois vis en place, et l'appareil est armé et prêt à fonctionner aussi longtemps que l'on veut. L'ouverture du siphon *C* laisse écouler l'eau provenant de l'air expiré. *D* est un bouchon à vis fermant un orifice qui permet d'introduire une clef pour régler le niveau du compteur. Une fois ce niveau réglé par le fabricant au moyen des appareils de précision, il n'y a plus lieu de toucher au bouchon *D*. Il est inutile de dire que le compteur doit être placé sur une table ou un socle solide et bien horizontal. Quand on veut vider l'appareil, il suffit d'enlever un bouchon à vis situé à la partie inférieure et postérieure du compteur, au-dessous de l'orifice *E* d'entrée de l'air, et de laisser écouler l'eau par l'ouverture *G*; mais il est bon alors de fermer les orifices *E* et *F* d'entrée et de sortie de l'air, au moyen de bouchons de liège, pour éviter l'action de l'air sur la roue à aubes. Pour les mensurations, on adapte l'extrémité du tube respiratoire à l'ouverture centrale *E* de la face postérieure du compteur; le ferme-bouche est introduit dans le vestibule buccal du sujet en expérience, et l'air expiré, ne pouvant s'échapper par les narines, qui sont fermées par le pince-nez, arrive en totalité au centre de l'appareil et s'échappe par l'orifice supérieur *F*. Avant d'opérer le déclanchement du système d'arrêt de la grande aiguille du pneumatomètre et des aiguilles du compte-secondes (en relevant l'extrémité libre de la poignée pour mobiliser la roue à aubes), il est bon d'attendre 40 à 60 secondes pour permettre au sujet en observation de s'habituer au respirateur à anches. Lorsqu'on s'est assuré qu'il respire naturellement et sans effort, on déclanche le système d'arrêt; les aiguilles sont mobiles et l'expérience commence.

SPIROMÈTRE-COMPTEUR DE M. Ch. VILLEMIN.



1. Ferme-bouche du respirateur.
2. Tuyau de respiration.
3. Boîte respiratoire.
4. Orifice d'entrée de l'air surmonté d'une soupape a anche s'opposant à la sortie de l'air.
5. Orifice latéral de sortie muni d'une soupape à anche s'opposant à la rentrée de l'air.
6. Tuyau d'expiration s'adaptant à l'orifice E du compteur d'expériences.
7. Pince-nez fermant la voie nasale.

A. Orifice d'introduction de l'eau.
B. Ouverture de niveau.
C. Orifice du siphon permettant l'écoulement de l'eau de respiration.
D. Orifice pour le réglage de niveau.
E. Orifice d'entrée de l'air.
F. Orifice de sortie de l'air.
G. Orifice d'écoulement de l'eau pour vider l'appareil.

Avec ce spiromètre-compteur, les expériences de spirométrie peuvent être prolongées et variées au gré de l'observateur et sans fatigue pour le sujet. Ainsi l'on peut facilement déterminer le maximum de la capacité vitale des poumons après une seule expiration forcée; rechercher la quantité d'air expiré et le nombre de mouvements respiratoires produits en 10, 20 ou 30 minutes et établir la moyenne d'air rejeté dans une expiration ordinaire, au repos, durant l'essoufflement, avant et après l'entraînement physique, et enfin, pour varier l'expérience et comme moyen de contrôle, il est possible de déterminer le temps nécessaire pour expirer 100, 200 litres d'air ou plus, ainsi que le nombre de mouvements respiratoires exécutés par chaque individu.

Pour constater tous ces résultats, deux observateurs sont nécessaires : l'un surveille le sujet en expérience et le mouvement du compte-secondes, pour arrêter l'appareil au moment voulu; le second compte les oscillations de la grande aiguille, c'est-à-dire le nombre des expirations et le volume d'air débité.

Ce spiromètre-compteur peut servir à étudier le développement de la capacité respiratoire chez les enfants aussi bien que chez les jeunes gens et les adultes. C'est un appareil de précision, d'un maniement facile, et il peut fonctionner plus de dix années sans se détériorer. Une observation de cinq minutes environ suffit pour chaque individu. Une bonne précaution à recommander, c'est, apres chaque expérience, de bien laver et d'essuyer soigneusement le ferme-bouche, ou mieux, d'avoir plusieurs ferme-bouche de rechange.

J'ai expérimenté plusieurs fois ce nouveau spiromètre-compteur à l'École normale militaire de gymnastique et d'escrime de Joinville-le-Pont, et je puis garantir sa précision aussi bien que la facilité de son maniement; la constance et l'exactitude des résultats obtenus m'engagent à le faire connaître. Je me réserve d'étudier et de décrire plus tard la nature et la valeur des résultats obtenus, c'est-à-dire les modifications que la gymnastique athlétique militaire peut produire sur la capacité respiratoire de ses adeptes.

RECUEIL DE FAITS.

HERNIE DIAPHRAGMATIQUE SPONTANÉE DU COLON ET DE L'ÉPIPLOON; ÉTRANGLEMENT; MORT.

Par ANNEQUIN, médecin principal de 2e classe.

Le 4 mars 1892, un jeune soldat appartenant à un bataillon de chasseurs à pied est entré dans notre service avec des symptômes d'étranglement interne et un état général très grave, ne permettant pas d'entreprendre la laparotomie avec chance de succès. Il a succombé 36 heures après. A l'autopsie, nous avons trouvé une hernie diaphragmatique étranglée, comprenant l'épiploon et l'angle formé par le côlon transverse et le côlon descendant. La rareté des hernies diaphragmatiques spontanées et les difficultés de leur diagnostic nous ont engagé à présenter la pièce anatomique à la Société de médecine de l'Isère et à en publier l'observation.

X... est un homme vigoureux et bien musclé, appartenant à une famille de cultivateurs. Ses antécédents héréditaires et personnels sont bons. Nous y relevons cependant un fait pathologique important : il s'agit de coliques passagères, mais assez vives, survenant depuis deux ans pendant les efforts musculaires violents. Ces coliques se sont toujours manifestées dans la région épigastrique et n'ont jamais été suivies de diarrhée. Depuis son incorporation, X... a éprouvé les mêmes coliques chaque fois qu'il a fait de la voltige ou du pas gymnastique pendant un temps un peu long. Trois jours avant son entrée à l'hôpital, X... a éprouvé, en sautant la piste, une douleur plus violente que d'habitude et un début de syncope. Admis d'urgence à l'infirmerie, il a été tout d'abord traité pour coliques (cataplasmes, lavements laudanisés). Ce traitement n'a donné aucun résultat : les douleurs ont persisté avec des exaspérations paroxystiques et divers symptômes d'obstruction intestinale. L'état général n'est réellement devenu grave que le troisième jour. X... dut être envoyé d'urgence à l'hôpital.

Voici ce que nous avons constaté au moment de l'arrivée : face grippée, respiration courte et anxieuse avec soulèvement des ailes du nez (30 par minutes), pouls petit, dépressible et rapide (110 à 120); extrémités froides, température axillaire 36°,4, urines rares mais normales, soif vive, haleine fétide, pas de hoquet, ventre rétracté et sans ballonnement, sauf à la région épigastrique; pas de trace de tumeur abdominale; rien du côté des anneaux inguinaux, cruraux, obturateurs, ischiatiques et ombilical des hernies graisseuses, ni du côté du triangle de J.-L. Petit ou des points d'élection de la ligne blanche; pas de ténesme, rien d'anormal du côté de l'anus et du rectum; douleurs abdominales vives mais intermittentes, exclusivement localisées à la partie profonde de la région épigastrique; ni matières, ni gaz par l'anus depuis trois jours; rejet immédiat des boissons; à de rares

intervalles, quelques vomissements biliaires liquides, d'une odeur fétide. Du côté de la poitrine, on ne trouve pas de symptômes en rapport avec le degré de dyspnée; cœur normal, conservation de la sonorité et des vibrations aux deux bases, pas de point de côté, ni de douleur provoquée par la pression des fausses côtes, bien que la respiration soit presque exclusivement thoracique; diminution notable du murmure vésiculaire, qui est mis sur le compte de la faible amplitude des mouvements respiratoires; pas de différence appréciable entre les deux hypocondres; intelligence conservée. Malgré l'abaissement de la température, le malade a une sensation de douleur, qui le porte à s'agiter et à se découvrir constamment.

Le diagnostic d'occlusion intestinale n'était pas douteux. L'hypothermie, le facies abdominal, les vomissements, l'arrêt absolu des matières et des gaz ne permettaient pas de s'arrêter à une autre hypothèse. Le rejet immédiat des boissons et la localisation exclusive du ballonnement et de la douleur dans la région épigastrique indiquaient que son siège devait être à proximité de l'estomac et du plexus solaire, dont le tiraillement était vraisemblablenent une des causes de la gravité des symptômes généraux. Quant au genre d'obstruction, les probabilités étaient en faveur d'un étranglement intestinal interne, car depuis deux ans le malade éprouvait des douleurs passagères, qui cessaient par le repos; c'était également à la suite d'un effort violent que les accidents d'étranglement s'étaient déclarés. On ne pouvait faire que des suppositions au sujet de la cause de l'étranglement (brides accidentelles, éraillure du mésentère ou de l'épiploon, hiatus de Winslow, hernie diaphragmatique). Le degré de la dyspnée, le peu d'amplitude des mouvements du diaphragme et la localisation du météorisme et de la douleur à la partie supérieure de l'abdomen nous ont porté à examiner la possibilité d'une hernie diaphragmatique. Elle nous a paru peu probable, étant donné l'absence de hoquet, la localisation de la douleur à une certaine distance du diaphragme, la situation normale du cœur, le vague des indications fournies par la percussion et l'auscultation de la poitrine, l'impossibilité de trouver par la palpation et la pression des attaches du diaphragme un point sensiblement plus douloureux que les autres et enfin la rareté des hernies diaphragmatiques, en dehors des malformations ou des blessures du diaphragme.

Les symptômes locaux et généraux qui précèdent impliquaient un pronostic dont la gravité était d'autant plus grande, qu'il n'était guère possible de tenter avec succès une intervention chirurgicale. La prostration du malade contre-indiquait la laparotomie et les recherches longues et délicates que nécessite presque toujours l'obstruction intestinale. D'autre part l'entérotomie ne paraissait pas devoir donner un bon résultat, l'obstacle semblant être à proximité de l'estomac. Restait le traitement médical avec toutes ses incertitudes. En raison de l'heure avancée et des instantes demandes du malade pour qu'on lui procurât un peu de repos, l'intervention médicale proprement dite fut renvoyée au lendemain. Nous nous contentâmes de faire une injection de morphine et de prescrire de la glace et un cataplasme.

A la visite du matin, les symptômes étaient les mêmes : l'injection de morphine avait procuré trois heures de sommeil; il n'y avait eu que deux vomissements peu abondants, sans trace de matière fécale. Nous fîmes administrer successivement un lavement purgatif et deux lavements à l'eau de Seltz, qui furent immédiatement rendus en provoquant de fortes envies d'aller à la selle. La faradisation fut ensuite essayée : elle provoqua également des coliques et des envies de défécation, sans émission de gaz ni de matières. Ne possédant pas la sonde de Boudet, pour lavement galvanique, nous dûmes attendre l'après-midi pour avoir un instrument analogue. Ce lavement fut donné vers deux heures, en suivant les règles que Boudet a établies (1). Le malade a pu conserver pendant un quart d'heure le lavement d'eau salée de près d'un litre qui servait d'électrode intestinale. De fortes envies d'aller à la selle survenaient chaque fois que nous faisions des interruptions et surtout des interversions de courant, bien que notre appareil de Gaiffe n'ait pu donner que 18 à 20 milliampères. Au bout d'un quart d'heure le lavement fut expulsé brusquement sans gaz ni matière. En retirant la sonde que nous avions enfoncée de 25 centimètres, nous avons remarqué que son extrémité était recourbée ; mais l'idée d'une obstruction du côlon fut écartée, cette hypothèse ayant contre elle la localisation du ballonnement à la région épigastrique et le fait que le malade avait pu conserver pendant un quart d'heure un lavement salé de près d'un litre. Ce sont les deux raisons qui nous ont fait négliger, bien à tort du reste, l'auscultation du cæcum pendant l'administration des lavements. Après l'expulsion du lavement galvanique, le malade a continué à s'affaiblir, malgré plusieurs injections d'éther et de caféine. Vers cinq heures, l'état de collapsus était tel que l'entérotomie fut déconseillée par tous les médecins présents ; cependant la mort ne survint que le lendemain au point du jour. Après la mort le ventre s'est rapidement météorisé.

L'autopsie a été faite au bout de 24 heures. Désireux de nous éclairer sur les résultats que la laparotomie aurait donnés, si l'état général eut permis d'y recourir, nous avons pratiqué sur la ligne blanche une

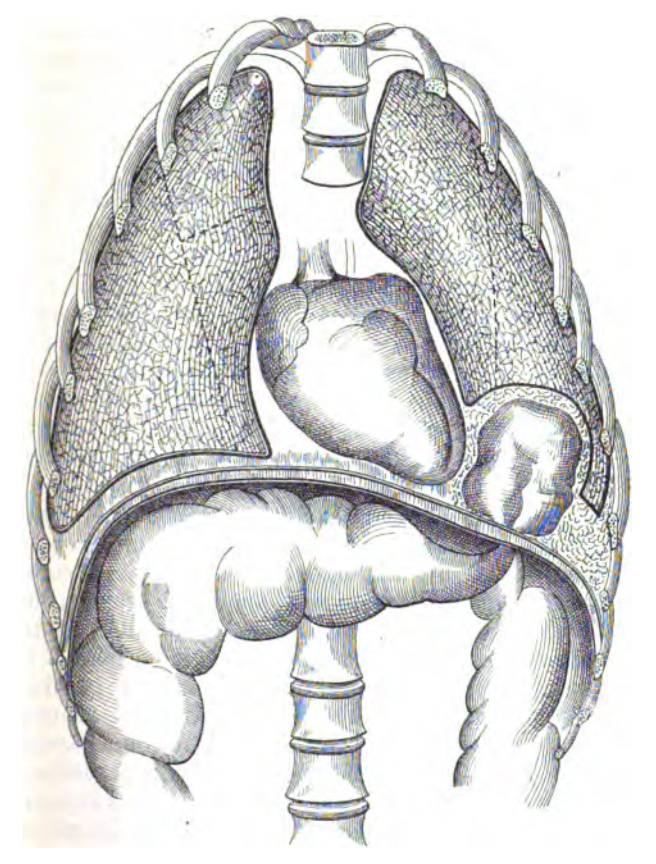
---

(1) La sonde de Boudet comprend un mandrin métallique creux placé dans une grosse sonde en gomme pourvue d'un œil à 2 centimètres de son extrémité. Un tube en caoutchouc relie le mandrin métallique à un irrigateur. On fixe le fil positif au mandrin et on administre très lentement un lavement salé tiède d'un litre environ. Il est bon d'introduire la sonde le plus profondément possible. Une large plaque bien imbibée d'eau est placée sur l'abdomen et reliée au pôle négatif. On augmente progressivement le courant jusqu'à 30 ou 40 milliampères ; au bout de cinq minutes, on renverse graduellement le courant; puis on le laisse passer en l'interrompant toutes les 20 secondes, tant que le malade peut le supporter. En général il est pris, au bout de cinq minutes, d'envies irrésistibles d'aller à la selle et rend tout au moins son lavement. Dans ce dernier cas, on fait une deuxième séance 7 ou 8 heures après.

incision de 18 centimètres, dont les deux tiers au-dessus de l'ombilic. L'intestin était en rapport direct avec le péritoine pariétal. Le grand épiploon ne se voyait pas, ce qui indiquait la possibilité d'une hernie épiploïque située en haut et en arrière. Notre premier soin fut d'explorer l'intestin grêle, en partant de la première anse venue et en allant successivement jusqu'à l'estomac et jusqu'au cæcum. Contre notre attente, nous ne trouvâmes aucun étranglement; toutefois le pylore, le duodénum et le pancréas étaient déviés et fortement attirés vers l'hypocondre gauche. Le cæcum et les côlons ascendant et transverse étaient libres, eux aussi, et météorisés. A l'union du côlon transverse et du côlon descendant, les doigts étaient brusquement arrêtés par une partie rétrécie fortement adhérente au diaphragme. L'incision de la ligne blanche étant trop excentrique pour qu'on pût se rendre un compte exact de la lésion, nous avons débridé largement au-dessous des fausses côtes, ce qui nous a permis de reconnaître que le côlon et l'épiploon faisaient hernie à travers une boutonnière musculaire du diaphragme. Cette boutonnière avait à peine 2 centimètres 1/2 de longueur. Elle était située un peu en dehors de la foliole gauche du centre phrénique, en arrière de l'épiploon gastro-splénique, à 5 centimètres environ en avant de la partie moyenne du rein. L'étranglement était très serré et ne permettait pas de ramener l'intestin hernié, au moyen de simples tractions. Le grand épiploon formait une corde tendue, dont une extrémité s'engageait dans la boutonnière diaphragmatique, et dont l'autre attirait fortement à gauche le pylore, le pancréas et le duodénum. L'estomac était vertical et tordu sur son axe. La queue du pancréas touchait le collet de la hernie. Le duodénum était aplati et contourné, de telle façon que les matières et les gaz devaient avoir beaucoup de peine à passer de l'estomac dans l'intestin grêle et réciproquement, surtout pendant la vie, alors que les muscles étaient contractés. Le malade avait en réalité deux obstructions, l'une par étranglement du côlon, et l'autre par torsion et traction compressive de l'extrémité supérieure de l'intestin grêle. C'est ce qui explique pourquoi les deux premières parties du côlon et l'intestin grêle n'ont pas présenté de météorisme avant la mort. Nous n'avons diagnostiqué qu'une des obstructions; l'étranglement du côlon nous a échappé, parce que nous avons jugé inutile d'ausculter le cæcum, en nous basant sur ce qu'il n'était pas météorisé. Les autres lésions abdominales étaient les suivantes : environ 80 grammes de liquide citrin dans la cavité abdominale, congestion du péritoine pariétal et de l'intestin, quelques matières fécales dans le gros intestin en amont de l'étranglement, rate petite, affaissement du côlon descendant.

Dans la cavité thoracique gauche, nous avons trouvé une hernie ayant au moins le volume du poing. La figure schématique ci-jointe la reproduit assez exactement. Cette hernie était située entre le cœur, qui n'était pas sensiblement dévié, et une lame de poumon adhérente au thorax dans son quart inférieur. Elle comprenait une grosse masse épiploïque, qui enveloppait complètement une anse intestinale formée par l'angle du côlon transverse et du côlon descendant. Il n'y avait

pas de sac apparent. L'épiploon adhérait à la partie supérieure du diaphragme et au poumon. Il existait aussi quelques adhérences lâches avec le péricarde. En déroulant l'épiploon, nous avons reconnu qu'il présentait un noyau fortement induré, de la grosseur d'une noix, qui tranchait nettement avec les autres parties et qui adhérait fortement à



Hernie diaphragmatique de l'épiploon et de l'angle du côlon transverse et du côlon descendant, avec étranglement, suite d'effort musculaire.
(Probabilité de hernie épiploo-graisseuse antérieure.)

un côté de la boutonnière diaphragmatique. L'anse herniée était rouge foncé et très météorisée. Au niveau du collet, il existait un sillon noirâtre indiquant un début de mortification. La constriction exercée par la boutonnière était très serrée; on avait grand peine à y introduire la pulpe de l'index; il n'est pas probable que les lavements gazeux

aient pu faire pénétrer des gaz dans l'anse herniée. L'épiploon était fortement adhérent à la boutonnière diaphragmatique.

Cette observation est intéressante à plus d'un titre et spécialement au point de vue de la pathogénie et des difficultés du diagnostic et du traitement. Tout porte à croire que les douleurs ressenties depuis deux ans par X... provenaient d'une hernie épiploo-graisseuse, formée par la petite masse indurée que nous avons constatée dans la cavité thoracique. Sous l'influence des travaux de force, l'éraillure du diaphragme a dû s'agrandir progressivement, jusqu'au jour où un effort violent pour sauter a amené la hernie d'une grosse masse d'épiploon et d'une anse du côlon. Il est exceptionnel de rencontrer une hernie épiploo-graisseuse dans la partie musculaire et postéro-latérale du diaphragme. Le siège d'élection de ce genre de lésions, assez rares du reste, est l'espace triangulaire qui existe parfois derrière l'appendice xyphoïde, entre les fibres d'insertion du muscle.

Le diagnostic de la lésion a présenté des difficultés toutes particulières, qui ont masqué les symptômes thoraciques et abdominaux, grâce auxquels la hernie diaphragmatique peut être quelquefois reconnue sur le vivant. Le cœur n'était pas déplacé. Il n'y avait pas de point de côté, malgré la pleurésie adhésive qui s'était formée entre l'épiploon, le poumon et la paroi thoracique et diaphragmatique. La sonorité était conservée, en raison de l'anse météorisée du côlon et de la présence d'une lame de poumon tout autour de la hernie, sauf en avant. La prostration du malade et le peu d'amplitude des mouvements respiratoires ne permettaient pas de reconnaître les frottements pleuraux, ni d'attribuer une grande importance à la faiblesse du murmure vésiculaire, qui ne s'entendait pas du reste mieux à droite qu'à gauche. En raison de l'étranglement, on était privé d'un des meilleurs éléments du diagnostic des hernies congénitales : l'auscultation des bruits produits par le passage des liquides et des gaz intestinaux dans l'anse située dans la cavité thoracique. Les symptômes respiratoires étaient donc obscurs et insuffisants. Quant aux symptômes abdominaux, ils ont été complètement masqués par les phénomènes d'obstruction de la partie supérieure de l'intestin grêle et d'irritation du plexus solaire. C'est la localisation de la douleur et du ballonnement à la région épigastrique, à une certaine distance du diaphragme, qui nous ont fait négliger l'examen méthodique du gros intestin et méconnaître ainsi la lésion dominante. Si nous avions observé le malade à une période moins

avancée, le diagnostic aurait été probablement plus facile, car l'auscultation de la poitrine se serait faite dans de meilleures conditions. Nous aurions probablement constaté quelques frottements pleurétiques, qui auraient permis de rapporter à une seule et même cause les symptômes thoraciques et l'obstruction intestinale. Notre grand tort a été de regarder comme absolue la règle qui dit que toute obstruction détermine le météorisme de l'intestin situé en amont; cette règle n'est vraie que si la circulation des gaz est absolument libre au-dessus de l'obstruction et s'il n'existe pas un deuxième obstacle isolant une portion plus ou moins grande du tube intestinal.

Après l'essai infructueux des moyens médicaux, nous avons failli recourir *in extremis* à l'entérotomie. La description de la pièce anatomique prouve que cette opération aurait été inutile; les organes herniés se seraient gangrenés et il n'est pas prouvé que les accidents d'obstruction auraient été amendés, car la traction de l'épiploon hernié aurait continué à couder l'extrémité supérieure de l'intestin grêle et à tirailler le plexus solaire.

La laparotomie aurait-elle présenté quelques chances de succès, si elle eût été pratiquée dès le début? On ne saurait l'affirmer. L'opération aurait été laborieuse, même avec une incision dans l'hypocondre gauche; le débridement de la boutonnière aurait dû être fait au jugé; les adhérences épiploïques auraient gêné la réduction du côlon; celle de l'épiploon aurait été impossible. La profondeur du siège de la hernie, la mobilité du diaphragme, les risques de syncope n'auraient pas permis d'essayer la suture de la boutonnière diaphragmatique, ni même la section de la corde formée par l'épiploon hernié. En résumé, même avec un traitement chirurgical hâtif et basé sur un diagnostic exact, le pronostic aurait été fort grave.

Tout fait clinique porte avec lui son enseignement. Celui que nous venons de rapporter prouve qu'il faut examiner avec soin la possibilité d'une hernie diaphragmatique, lorsqu'on constate l'existence d'un étranglement interne siégeant à la partie supérieure de l'abdomen. Il y a surtout lieu d'y songer, lorsque la dyspnée est précoce et que le type respiratoire est exclusivement costal supérieur. La douleur épigastrique est un symptôme assez constant; on signale aussi la soif vive, le hoquet...; mais il n'y a réellement de probant que les signes objectifs fournis par la percussion et l'auscultation de la poitrine, signes indiquant le refoulement ou l'irritation des organes thoraciques à la suite de la pénétration d'un viscère abdominal. La relation chronologique entre un étranglement interne et l'apparition de

symptômes thoraciques unilatéraux survenus brusquement chez un sujet bien portant est presque pathognomonique. Il ne faut pas oublier du reste que les hernies diaphragmatiques acquises siègent à peu près toujours à gauche, et que, dans la très grande majorité des cas, elles sont constituées par le côlon, l'épiploon, ou l'estomac. L'auscultation du cæcum ne doit donc jamais être négligée, lors même que le météorisme est localisé à la partie supérieure du tube intestinal. Ajoutons qu'il faut toujours tenir grand compte des douleurs abdominales que les malades accusent pendant les grands efforts musculaires et qui cessent par le repos. Elles sont souvent l'indice de hernies adipo-épiploïques, qui peuvent aboutir à des hernies intestinales étranglées, si les travaux de force sont continués.

Jusqu'à ce jour, la hernie diaphragmatique étranglée s'est toujours terminée par la mort; l'intervention chirurgicale est donc parfaitement justifiée, malgré le danger et les difficultés des opérations pratiquées sous la face concave du diaphragme. La prostration du malade doit être la seule contre-indication. Le procédé conseillé par Nussbaum d'introduire la main dans le rectum pour ramener dans l'abdomen l'intestin hernié est à rejeter; car on agit en aveugle sur un intestin malade et le plus souvent adhérent; de plus on n'a pas d'indice pour savoir si cet intestin n'a pas été perforé par les tractions. Il faut suivre l'avis de Péan et pratiquer la laparotomie. Si l'on a reconnu le siège de la hernie, l'incision la plus favorable est évidemment la sous-costale. Le débridement du diaphragme ne présente pas grand danger. L'intestin hernié pourra toujours être ramené de façon à permettre de s'assurer de son état d'intégrité. Quant à l'épiploon, il faudra l'abandonner à lui-même, en le sectionnant entre deux ligatures, s'il exerce une traction sur le duodénum et l'estomac. Il est bien difficile de songer à suturer l'orifice herniaire, s'il est situé vers la partie postérieure du diaphragme.

QUATRE OBSERVATIONS DE MALADIE DE MORVAN.

Par Baret, médecin-major de 2e classe.

La Bretagne est la terre classique de la maladie de Morvan.

Décrite la première fois en 1883 par M. le docteur Morvan de Lannilis, sous le nom de parésoanalgésie à panaris des extrémités supérieures, elle a fait le sujet de plusieurs monographies. Nous citerons celles de :

Guelliot (de Reims) en 1883; Broca (1885); Roth, Hanot,

Colleville, Czerny, Prouff de Morlaix (1887), d'Oger de Spéville, Monod et Reboul, A. Broca (1888); Gombault et Reboul, Heckel (1889); Chipault, Guinon et Dutil, Louazel (1890); Prouff de Morlaix (1891); Grasset et Guibert (1892).

Et dans cet intervalle, alors que Morvan étayait sur de nouveaux cas son premier mémoire, alors qu'il en élargissait le cadre en y découvrant des arthropathies (1887), de la scoliose (1887), des cas frustes (1889), du rétrécissement du champ visuel (1891), le professeur Charcot, de la Salpêtrière, apportait à la nouvelle découverte le haut témoignage de sa consécration.

Tout récemment, nous avons pu observer 4 nouveaux cas de maladie de Morvan que nous relatons ci-dessous :

OBSERVATION I. — *Absence de douleurs. — Abolition des divers modes de sensibilité. — Amyotrophie à type Vulpian. — L'affection s'arrête à sa 2e étape.*

X..,, 54 ans, cultivateur, habitant une ferme à 1 kilomètre de Morlaix, est vu le 16 mars 1892, à 3 heures de l'après-midi. Bien que la température soit très douce, il prend plaisir à se tenir près du foyer, se laissant aller à une demi-somnolence que lui procurent son aisance relative et les quelques petits verres qu'il vient de vider, dans la journée.

Il n'accuse ni fièvre typhoïde antérieure, ni rhumatisme, ni variole, ni atteintes de paludisme. Il n'a pas de tares alcooliques; mais il aime l'alcool, en boit souvent et le supporte bien.

Son père et sa mère, morts à un âge avancé, avaient une bonne santé. Il a eu un oncle qui buvait ferme et qui le battait; cet homme, nous laisse-t-il entendre, devait avoir le cerveau mal équilibré; en dehors de cet oncle, tous ses autres parents étaient parfaits.

« Ma maladie, nous dit ce brave homme, débuta il y a 35 ans par « la main droite ; à quelques mois d'intervalle, la main gauche fut « également malade. Je n'ai jamais souffert, mais j'étais souvent « obligé d'aller consulter le médecin pour des panaris que je crois « devoir attribuer aux piqûres que je me faisais en ramassant des « châtaignes ; à plusieurs reprises, le médecin me fit aux doigts des « incisions par lesquelles il retira des bouts d'os ; je reçus encore deux « coups de bistouri au poignet gauche, mais je me prêtais volontiers « à toutes ces opérations, n'en éprouvant aucune douleur ; ce qui me « peine actuellement, c'est que je ne puis me livrer au travail de la « terre, ayant des mains mutilées et déformées, sans force pour tenir « l'outil, et ce dont je souffre surtout, c'est d'une sensation de froid « général qui, pendant six mois de l'année, me condamne à garder la « chambre. »

1° *Membre supérieur droit.* — La main droite est une main de Morvan typique. Les phalanges semi-ankylosées, fléchies, particuliè-

rement dans leur articulation phalango-phalanginienne, dessinent une griffe que ne peut que très imparfaitement redresser l'extension provoquée.

Le pouce, l'index, le petit doigt ont perdu en partie leur dernière phalange; aussi, à l'exception du pouce qui conserve encore un vestige d'ongle, l'extrémité de ces doigts n'est plus qu'un moignon conique d'où irradient les cicatrices des panaris qui les ont déformés, et qui tranchent sur l'état boudiné du reste de ces organes. Du médius, il ne reste que la première phalange fortement rétractée sur la paume, à cicatrice terminale, épaissie et épanouie en massue. L'annulaire, également en flexion, seul est sain.

A la paume de la main, on remarque une crevasse profonde, indolente, à bords très calleux, siégeant à la base du médius. De même qu'à la face dorsale, la peau est épaissie, mais sans changement de coloration, sans troubles vaso-moteurs. Les espaces interosseux, les éminences thénar et hypothénar ont conservé leur musculature.

En continuant l'inspection du membre, la seconde particularité qui nous saute à l'œil est une atrophie prononcée des muscles de la ceinture scapulo-humérale, atrophie portant sur le deltoïde, les sus et sous-épineux; les mouvements de l'articulation scapulo-humérale limités dans tous les sens, accompagnés de craquements, dénotent de l'arthrite sèche et un certain degré d'ankylose fibreuse, Nous avons là un type d'atrophie de forme scapulo-humérale (type Vulpian).

La recherche des troubles de la sensibilité nous fournit le résultat suivant :

1. Sur tout le domaine de la main et de la moitié inférieure de l'avant-bras, la piqûre de l'épingle n'est pas sentie, et de cette limite jusqu'au pli du coude, la sensibilité est obtuse; elle ne redevient normale qu'au bras; l'analgésie de la main est telle que X... nous offre de prendre entre ses doigts un tison du foyer.

2. Dans les mêmes limites le sens du tact est aboli et la pointe d'un crayon, le blaireau d'un pinceau promené sur ces parties n'éveillent aucune sensation de contact. Dans les autres régions du membre supérieur, les divers modes de sensibilité sont conservés.

3. Le nerf cubital palpé dans la gouttière interne du coude est hypertrophié; il donne la sensation d'une plume d'oie de gros volume.

La motilité est peu atteinte. X... serre notre main autant que le permet sa difformité; il résiste bien à la flexion, à l'extension qu'on imprime aux divers segments de son membre, et les désordres amyotrophiques restent cantonnés dans la région de l'épaule.

2° *Membre supérieur gauche.* — La main gauche a encore plus souffert; le pouce et l'index très peu fléchis contrastent avec les deux derniers doigts, dont l'extrême flexion ne peut guère être mieux comparée qu'à celle que leur impose le violoniste appuyant sur les cordes.

Il y a 39 ans, il eut au pouce, dont il ne reste plus actuellement que la première phalange, un panaris indolent. L'index ne possède plus

qu'un rudiment d'ongle, et du médius il reste un moignon constitué par l'extrémité élargie et ulcérée de la première phalange; l'annulaire et le médius indemnes de panaris n'ont plus d'ongles, et le malade ne peut imprimer à ces divers segments que des mouvements insignifiants que les manœuvres imprimées parviennent peu à augmenter. Ici, nous n'avons pas à signaler de crevasse à la base des doigts, mais nous devons noter un épaississement marqué de la paume dont le pli moyen est ulcéré.

Les troubles de la sensibilité sont identiques à ceux de l'autre membre; il en est de même de l'hypertrophie du nerf cubital. Par contre, les troubles amyotrophiques sont nuls de ce côté, et il n'y a aucun trouble parétique à signaler.

3° *Membres inférieurs. — Tronc. — Tête.* — Les membres inférieurs sont sains. Nous ne trouvons ni démarche spasmodique, ni contractures, ni pied bot, ni troubles trophiques, les réflexes sont normaux.

Pas de scoliose, mais un degré assez prononcé de cyphose. Du côté de la tête nous noterons un commencement de calvitie en rapport avec l'âge du malade; les organes sensoriels sont intacts; il n'y a pas de nystagmus; les pupilles sont de dimension égale; l'examen de l'étendue du champ visuel n'est pas possible par suite de kératite double; le réflexe pharyngien n'est pas aboli; la parole est nette; les idées saines.

L'intérêt de cette observation nous paraît devoir ressortir des considérations suivantes :

1. L'absence de douleurs, soit au début, soit dans le cours de la maladie de Morvan; les douleurs, sans être constantes, sont très souvent signalées par les malades.

2. La présence de l'analgésie pour tous les modes de la sensibilité. Dans l'observation qui suivra, nous verrons au contraire une dissociation de la sensibilité.

3. Le siège de l'amyotrophie, qui abandonne sa localisation de choix aux masses musculaires de la paume de la main pour frapper la racine du membre, siège qui permet de localiser, dans le cas actuel, la lésion médullaire (gliome?) au territoire des cornes antérieures correspondant à l'innervation des 4e, 5e et 6e paires cervicales.

4. La limite de l'anesthésie aux segments inférieurs du membre, dénotant que la lésion se cantonne en arrière dans la partie de la substance grise innervant les deux dernières paires cervicales.

5. L'absence d'hyperhydrose et de myosis, qui laisse soupçonner l'intégrité de la moelle au voisinage de la première paire dorsale et au-dessous.

6. L'arrêt de la maladie à sa deuxième étape, les membres inférieurs étant respectés.

OBSERVATION II. — *Passage de l'affection à la 3e étape. — Troubles spasmodiques des membres inférieurs. — Amyotrophies diffuses. — Dissociation syringomyélique. — Rétrécissement du champ visuel, etc.*

Le nommé B..., qui fait le sujet de notre deuxième observation, habite le village de La Feuillée, à 30 kilomètres de Morlaix. Il y exerce la profession de commissionnaire, a 46 ans, se porte bien et n'accuse aucun antécédent héréditaire ou personnel à signaler.

Le début de la maladie remonte à 12 ans. Les deux mains furent prises simultanément de panaris indolent.

Membre supérieur droit. — a) *Aspect de la main.* — L'index et les deux derniers doigts sont restés crochus, semi-ankylosés, la flexion de la deuxième phalange étant prédominante ; les autres doigts, peu mobiles, demeurent allongés, mais tous ont pour caractéristique un état boudiné accentué. Le pouce a son ongle déformé, sa deuxième phalange déjetée en dehors, et sur la face dorsale se voit une profonde cicatrice résultant d'un panaris survenu il y a 12 ans.

L'index a perdu l'ongle ; la dernière phalange est très atrophiée et la deuxième en flexion à angle droit.

Au troisième, quatrième et cinquième doigt, ce qui domine c'est l'hypérostose portant sur la première phalange. La paume de la main est amaigrie sur tout le territoire de la grille métacarpienne, plissée, indurée ; les éminences thénar et hypothénar sont très atrophiées ; il n'y a pas de crevasses. La face dorsale violacée, épaissie, présente l'aspect pointillé de la peau d'orange.

b) *Troubles parétiques.* — Il existe une parésie assez accentuée qui siège sur les segments extrêmes et s'accompagne d'atrophie musculaire.

C'est ainsi que B... serre peu la main qu'on lui tend : il a peine à fléchir son poignet lorsqu'on le lui maintient dans l'extension, et élève assez difficilement le bras. Ces troubles fonctionnels correspondent à de l'atrophie des interosseux, des éminences thénar et hypothénar, des fléchisseurs de l'avant-bras et du deltoïde. L'extension du poignet, la mobilité du coude, les mouvements de rotation de l'épaule ont lieu régulièrement.

Les réflexes des extenseurs et des fléchisseurs sont exagérés au poignet et au coude.

c) *Troubles de sensibilité.* — 1° *Anesthésie tactile.* — Le malade sent partout le pinceau promené légèrement sur les diverses régions du membre, excepté sur la face palmaire. L'anesthésie y est si accentuée qu'il n'a pas la sensation des objets qu'il touche ; il ne sait pas si les poches de son gilet recèlent de l'argent et il lui est impossible de se boutonner.

2° *Analgésie.* — La piqûre de l'épingle n'est nullement ressentie à la face palmaire, mais il en est encore de même sur la face dorsale de

la main ; sur le poignet et sur tout le tiers inférieur de l'avant-bras, en avant comme en arrière, en dehors comme en dedans, la sensation des piqûres est très obtuse ; elle réapparaît progressivement lorsqu'on remonte vers la racine du membre et ne redevient normale qu'à la région du coude.

3° *Thermanesthésie.* — Elle a une étendue considérable, engainant le membre de son extrémité à sa racine. L'esthésiomètre de Roth marquant 65° n'éveille aucune sensation de chaleur à la face palmaire de la main, et sur les autres régions du membre, c'est à peine si B... perçoit une sensation tiède, alors qu'en dépassant la région de l'épaule, elle se change tout de suite en cuisson. Nouvel Aïssaoüa, B... nous offrirait le spectacle de jongler avec des charbons ardents, si nous y mettions le prix. Il y a là une dissociation sensitive dans laquelle l'analgésie tactile et thermique (domine, la sensibilité au tact demeurant conservée, qui se rapproche de ce que l'on voit dans la syringonyélie.

Le nerf cubital est très hypertrophié ; en le palpant dans la gouttière interne du coude, on sent nettement sous le doigt son augmentation de volume avec induration.

Membre supérieur gauche. — Ce qui domine, c'est la griffe portant sur tous les doigts ; ce sont des gerçures profondes et indolentes, à la base de l'index et du médius, des doigts boudinés à la racine et crochus à l'extrémité, avec des ongles absents ou déformés, c'est l'effacement de la musculature de la paume de la main, en un mot tout ce qui caractérise la main dite main de Morvan.

Les troubles de parésie sont les mêmes qu'à droite : on constate l'atrophie de la paume et du poignet ; celle de la partie inférieure du bras, atrophie qui entraîne la faiblesse des mouvements correspondants, l'atrophie du deltoïde et du trapèze.

Il en est de même pour les troubles de sensibilité où se retrouvent les mêmes phénomènes de dissociation syringomyélique.

Membres inférieurs. — Tronc. — Tête. — Troubles divers. — Les inférieurs sont moyennement musclés. Pas de troubles sensitifs, pas de maux perforants, pas de troubles trophiques, soit du côté des ongles, soit du côté de la peau ; mais ce qui saute à l'œil, c'est l'exagération du réflexe patellaire, la trépidation épileptoïde du pied. Ce sont les contractures réflexes à la moindre pression des masses musculaires de la cuisse, les secousses fibrillaires et, par-dessus tout, la démarche spasmodique à la cadence lourde et bruyante, allant jusqu'au tremblement de tout le corps avec conservation intégrale, toutefois, de la sensibilité tactile de la plante du pied.

Pas de scoliose, pas de calvitie. Pas de troubles psychiques. Rien aux sphyncters. B... a toujours froid.

Les organes sensoriels ne présentent aucun trouble, à l'exception du sens de la vue sur lequel nous nous arrêterons, en raison des recherches faites sur le rétrécissement du champ visuel, qui vient d'être signalé par Morvan dans la paréso-analgésie.

Pour être sûr d'opérer dans de bonnes conditions, nous avons pris le champ visuel de dix personnes, dont l'acuité visuelle ne tombait pas au-dessous de 4/5; nous avons pu nous rendre compte que cet examen est souvent trompeur, l'appréciation étant faite par le sujet lui-même; toutefois, après des séances répétées, on arrive à des chiffres constants.

L'instrument employé a été le périmètre de Landolt avec carrés de papier de 0m01 c. aux couleurs blanc, rouge, jaune et vert; en l'orientant en haut, en bas, en dedans et en dehors, nous avons cherché pour chaque œil l'étendue du champ visuel.

L'addition de ces quatre couleurs dans les quatre orientations nous a donné une moyenne de 863° pour l'œil droit et de 889° pour l'œil gauche.

Pour Morvan, toute moyenne qui, dans ces conditions, tombe au-dessous de 750, indique un champ visuel rétréci.

Chez B..,.., où l'acuité visuelle est normale, nous tombons à 382 pour l'œil droit et 442 pour l'œil gauche. Le tableau ci-dessous détaille l'étendue du champ visuel aux quatre couleurs et aux quatre orientations.

	ŒIL DROIT.				ŒIL GAUCHE.			
	Blanc.	Rouge.	Jaune.	Vert.	Blanc.	Rouge.	Jaune.	Vert.
En dedans..	25	28	22	30	40	16	15	12
En haut....	50	25	20	12	30	30	18	14
En dehors..	15	25	40	20	70	32	30	28
En bas.....	20	15	20	15	20	25	32	30
	110	93	102	77	160	103	95	84
TOTAUX...	382				442			

L'intérêt de cette observation nous paraît résider : 1° dans la coexistence des troubles spasmodiques, non paraplégiques, des membres inférieurs. Tandis que dans la substance grise médullaire, la lésion n'envahit que la région correspondant aux deux dernières paires cervicales et à la première dorsale, ainsi que l'indique le mode de distribution de l'anesthésie et de la parésie des amyotrophies, nous la voyons au contraire se diffuser dans la substance blanche et affirmer, par la présence des phénomèmes spasmodiques des membres inférieurs, l'envahissement des cordons latéraux jusqu'au territoire du renflement lombaire.

2° La dissociation de la sensibilité se retrouve ici comme dans la syringomyélie.

3° Comme dans la syringomyélie nous notons du rétrécissement du champ visuel.

4° L'hypertrophie des nerfs cubitaux est également à mettre en saillie. Cette hypertrophie n'est pas signalée dans la syringomyélie, et si la maladie de Morvan doit conserver son autonomie jusqu'à ce que les autopsies futures aient parlé, il y a là un élément de diagnostic différentiel facile à rechercher; pour certains auteurs qui rattachent la maladie de Morvan à une névrite périphérique, il y a là un argument puissant en faveur de leur doctrine: toutefois il nous paraît bon de rappeler qu'ici les réflexes étaient exagérés, loin d'être diminués ou abolis comme ils le sont dans la polynévrite, et de ne voir peut-être dans cette hypertrophie que la conséquence et non la cause des troubles trophiques de la main.

OBSERVATION III. — *Cas de Morvan à forme fruste.*

Dans cette observation, nous nous trouvons aux prises avec un cas fruste, dans lequel bon nombre de symptômes classiques font défaut; à mesure que la maladie de Morvan est plus étudiée, le nombre de ses formes devient plus fréquent. Ce cas mérite donc d'être relaté.

Françoise R....., actuellement âgée de 55 ans, exerce dans la campagne suburbaine de Morlaix la profession de cultivatrice. Elle est mariée depuis 30 ans, a 3 enfants, et fait remonter le début de son affection à une époque antérieure à son mariage.

A 20 ans, elle est atteinte d'un panaris à l'index et à l'annulaire droits. A 22 ans, l'index gauche devient également malade; tous ces panaris sont douloureux, accompagnés de nécrose, et avec eux s'ouvre l'ère des déformations de ses mains.

A) *Membre supérieur droit.* — Le pouce est normal; l'ongle est sain, les mouvements sont conservés.

L'index, raccourci par suite de l'atrophie des deux dernières phalanges, a son ongle rudimentaire et ses deux derniers segments fortement en flexion.

Le médius, dont la dernière phalange est ankylosée dans la flexion, a un ongle rudimentaire, en pellicule.

L'annulaire a ses deux dernières phalanges fléchies à angle droit; on peut les fléchir davantage, mais on n'arrive pas à les redresser; l'ongle est sain.

Au petit doigt toutes les phalanges sont fortement fléchies; l'ongle est pellucide.

Sur tous ces doigts la peau est tendue, épaissie sur les premières phalanges, amincie au contraire et collée sur les deux dernières.

La peau de la face dorsale de la main est saine; on n'y constate ni

épaississements, ni troubles trophiques, ni cyanose, ni refroidissement.

La paume de la main est saine, sans crevasse, sans gerçures; une légère diminution de la musculature en aplanit les reliefs latéraux.

Rien à noter du côté du poignet, de l'avant-bras, du bras, où les muscles ont conservé leur volume et permettent la force et l'étendue des mouvements dans leurs limites physiologiques.

L'épaule est le siège d'une arthrite sèche prononcée qui érode la tête de l'humérus en baguette de tambour, et ne demande que quelques mois pour en disjoindre les surfaces articulaires.

Sur tout ce membre les diverses sensibilités au tact, à la douleur et à la chaleur, sont intégralement conservées.

Le nerf cubital, exploré dans la gouttière interne du coude, est nettement senti et est induré.

B) *Membre supérieur gauche*. — La main gauche dans son ensemble, par suite du déjettement du pouce en dehors de la flexion de tous les doigts, de l'excavation de sa région dorso-métacarpienne figure un *S* renversé, ou plus exactement une patte de caméléon. En la détaillant, on note : 1° pour le pouce : le déjettement de la première phalange et la flexion à angle droit de la deuxième; 2° pour l'index, une flexion telle, que la pulpe de la phalangette vient toucher la tête du métacarpien correspondant, flexion qu'il est facile d'exagérer et impossible de redresser; enfin pour les trois derniers doigts, la flexion à angle droit des deux dernières phalanges sur les premières en extension.

Comme à la main droite, les troubles trophiques y sont nuls ; l'atrophie de la paume fortement prononcée en nivelle les saillies musculaires encore plus qu'à droite.

Pas de troubles parétiques, pas d'amyotrophie aux avant-bras et aux bras. L'épaule gauche comme sa congénère craque sous la dépendance de l'arthrite sèche, qui détruit ses cartilages.

L'analgésie, l'anesthésie, la thermanesthésie font également défaut.

Les membres inférieurs n'offrent à signaler qu'une exagération des réflexes patellaires.

Au tronc, on remarque une scoliose dorsale gauche remontant à 20 ans.

Les organes sensoriels sont en bon état; l'acuité visuelle est normale; le champ visuel périphérique nous donne les résultats suivants :

	ŒIL DROIT.				ŒIL GAUCHE.			
	En haut.	En dehors.	En bas.	En dedans.	En haut.	En dehors.	En bas.	En dedans.
Blanc.......	35	40	30	45	40	40	40	30
Rouge......	45	45	25	20	15	40	20	25
Jaune.......	30	35	30	15	25	15	15	30
Vert........	10	20	25	15	20	30	30	15
SOIT...	465				435			

C'est dire que le champ visuel est notablement rétréci.

Comme nous l'écrivions en commençant, nous avons là un cas fruste dans lequel les amyotrophies, les paralysies, les anesthésies, les gerçures et crevasses de la peau de la main font défaut, mais il suffit de mettre en saillie les panaris multiples, les déformations consécutives, les troubles trophiques osseux, le rétrécissement du champ visuel, pour assurer à cette forme incomplète la place qui lui revient dans le cadre assigné par Morvan aux formes frustes de la paréso-analgésie.

OBSERVATION IV. — *Un cas de maladie de Morvan à forme hystérique.*

La nommée C....., âgée de 47 ans, est fille de ferme à Scrignac, près de Morlaix. Elle est de bonne constitution, exempte de toute diathèse, et n'a à son actif aucune manifestation bruyante de névropathie.

Il y a 20 ans, elle commença à souffrir de panaris au médius droit, puis à l'indicateur et au médius de la main gauche; tous furent douloureux et suivis de nécrose d'une partie de la phalangette.

Aujourd'hui, 1er juillet 1892, son état actuel est le suivant :

La main droite est le siège d'un éléphantiasis très net, caractérisé par une intumescence chronique de la face dorsale et de la face palmaire. A l'exception du pouce fortement élargi et empâté, à l'exception du médius, dont la phalangette transformée en moignon reste fléchie en marteau, tous les doigts sont sains, sans augmentation de volume, avec des ongles normaux, et possèdent la souplesse des doigts d'une fille des champs.

Les diverses sensibilités au tact, à la piqûre, à la température, sont intégralement conservées, et la force musculaire que la malade déploie en serrant notre main est considérable.

Les divers autres segments du membre supérieur ne présentent rien à signaler.

Le nerf cubital nous paraît hypertrophié.

La main gauche est beaucoup moins éléphantiasique que la droite. Elle ne garde en somme du type Morvan que la mutilation partielle des phalangettes de l'index et du médius, nécrosées par les panaris.

Sur cette main ainsi que sur tout le membre correspondant, il existe de vastes plaques d'insensibilité tactile occupant les doigts, la face palmaire de la main et la région antérieure de l'avant-bras.

L'insensibilité à la piqûre engaine tout le membre; elle est complète jusqu'au coude et va en mourant jusqu'à l'épaule, où elle s'arrête en manche de veste. Il en est de même pour la thermanesthésie.

A l'exception des mouvements de redressement du poignet qui sont pénibles lorqu'on leur oppose une certaine résistance, la force musculaire est intégralement conservée.

Les réflexes du poignet et du coude sont conservés, sans exagération, sans diminution.

Le nerf cubital est nettement hypertrophié.

Les membres inférieurs sont sains. La colonne vertébrale est le siège d'une scoliose dorsale à convexité gauche.

L'intégrité des organes sensoriels est conservée, à l'exception du champ visuel périphérique qui est fortement rétréci, et tombe à 235 pour l'œil gauche.

A droite, une taie ancienne ne permet pas la recherche de l'examen du champ visuel.

	ŒIL GAUCHE.			
	EN DEDANS.	EN DEHORS.	EN HAUT.	EN BAS.
Blanc	45	90	40	60
Rouge	»	»	»	»
Vert	»	»	»	»
Jaune	»	»	»	»

Comme le montre le tableau ci-dessus, ce rétrécissement provient d'une achromatopsie périphérique totale, la malade continuant à distinguer nettement, en les fixant, les diverses nuances de nos papiers.

Dans cette observation, le mode de distribution de l'analgésie, son étendue à tout un membre, sa terminaison en manche de veste, pourraient faire penser à l'hystérie; toutefois, en faisant ressortir la façon graduelle avec laquelle la sensibilité réapparait du coude à l'épaule, en mettant surtout en relief les panaris et la scoliose, il nous reste assez de stigmates qui nous permettent de voir là un cas fruste de maladie de Morvan, s'apparentant par de grandes ressemblances à la grande névrose accaparatrice, l'hystérie.

Note complémentaire. — En recueillant ces observations, nous n'avions pas l'intention de montrer par quelles phases a dû passer la maladie de Morvan avant de conquérir son autonomie. Acceptée par la plupart comme une syringomyélie à type Morvan, elle vient d'avoir à subir les assauts de M. le docteur Zambaco. Dans sa brillante communication faite à l'Académie de Médecine, le 23 août 1892, il ne fait rien moins que de la revendiquer au nom de la lèpre, appartenant tantôt à la forme mutilante, tantôt à la forme de Danielsen, lorsque la maladie se borne à la griffe, à l'anesthésie et aux troubles trophiques. Certes, l'idée est des plus larges et des plus suggestives, mais pour les raisons que nous exposons ci-dessous, nous sommes loin de nous rallier à cette opinion :

1° Si la maladie de Morvan n'est qu'une forme atténuée et fruste de la lèpre, il faut s'attendre à rencontrer de temps à

autre cette dernière, sous ses formes complètes et classiques, avec tubercules, ulcérations... Or il n'en est rien. Jusqu'ici nous n'avons observé en Bretagne que deux de ces cas, lesquels ont été relatés par M. Zambaco sous la rubrique de lèpre bretonne. Il faut en rabattre de ces lépreux qui foisonneraient dans les assemblées et dans les pardons. Pour nous, Breton, à qui la Bretagne n'est point une belle inconnue, nous pouvons affirmer que tous ces ulcères, toutes ces mutilations, toutes ces malformations qu'on y rencontre ne sont que chefs-d'œuvre dans l'art de la mendicité, si développé dans ces régions ;

2° Pour bien établir le caractère autochtone de la lèpre en Bretagne, il ne suffit pas d'avancer que ces deux lépreux n'ont pas quitté le pays. L'un d'eux, le jeune T..., a vécu pendant un an à Brest, dans un de ces grands ports maritimes où peuvent se rencontrer des lépreux de passage. L'autre, qui est l'oncle du malade, vivait avec lui dans la même maison ; s'il a été atteint le second, n'y aurait-il pas là un effet de la contagion sur lequel M. Zambaco nous semble avoir eu hâte de glisser, dans sa mémorable dissertation ;

3° Si dans la lèpre on ne rencontre à l'autopsie que d'une façon tout à fait exceptionnelle des lésions médullaires (sclérose, atrophie), dans la maladie de Morvan, la lésion anatomique presque constante est le gliome médullaire. Le gliome n'a fait défaut que deux fois, dans la première et dans la dernière autopsie. La dernière surtout, celle du nommé Marès, toute récente, mérite une mention spéciale, car elle concerne un sujet exhibé dans tous les services comme un type parfait de maladie de Morvan, et reconnu comme lépreux par M. Zambaco, lors de son dernier passage à Paris. Mais nous-même, nous l'eussions suspecté en raison d'un séjour de 14 ans aux colonies, et répudié pour des maux perforants plantaires qui ne sont point de notre domaine ;

4° Dans la lèpre, les cordons nerveux sont hypertrophiés et parsemés en plus de renflements nodulaires ; dans l'affection que nous décrivons, on peut rencontrer de l'hypertrophie, jamais de nodosités ;

5° Dans la lèpre, il y a contagion. Pas un seul cas de contagion n'est encore signalé dans la maladie de Morvan.

En admettant même que la lèpre ne soit pas contagieuse et ne se transmette que par hérédité ancestrale, on n'a pas encore observé dans une même famille deux cas de maladie de Morvan.

La plupart de ces arguments ont été présentés par M. le docteur Prouff, de Morlaix, à la séance de l'Académie de Médecine

du 30 août 1892. Leur valeur et la grande autorité en la matière de ce médecin nous ont engagé à les développer ici à nouveau.

EMPOISONNEMENT ACCIDENTEL PAR L'ACIDE PHÉNIQUE.

Par G. SALLE, médecin-major de 2e classe.

La publication de la *Revue générale* de notre camarade de Santi dans ce journal était à peine terminée, que j'étais appelé par la justice à examiner un enfant de 7 mois empoisonné par l'acide phénique à la suite d'une erreur de pharmacien.

Il m'a semblé utile de rapporter cette observation et de relater l'autopsie, en raison de leur concordance presque absolue avec ce qu'a noté notre collègue dans le fait qui a été le point de départ de la Revue précitée. Dans notre cas comme dans les autres, la triple caractéristique est la même : 1° insignifiance de l'action caustique; 2° rapidité de la mort; 3° faiblesse de la dose d'acide qui a suffi à provoquer cette mort.

L'enfant dont il s'agit, ayant un peu de fièvre depuis quelques jours, avait été présenté le matin même au médecin civil traitant, qui avait prescrit, sans rédiger d'ordonnance, de faire prendre au malade une cuillerée à café de solution de sulfate de quinine à 1/20, soit 0 gr. 20 c.

Les parents firent chercher ce médicament chez le pharmacien de la localité, et, aussitôt qu'il fut en leur possession, soit vers 8 heures 1/4, ils se mirent en demeure d'exécuter la prescription du médecin.

Une cuillerée à café fut donc administrée à l'enfant, qui en rejeta aussitôt la plus grande partie en poussant des cris. Il fut pris immédiatement d'une violente contracture généralisée, avec cyanose, contracture qui cessa bientôt, pour réapparaître partiellement à intervalles. Entre temps, l'enfant se laissait aller complètement sur les genoux de sa mère, poussant sans interruption de petits cris plaintifs.

Les parents, effrayés à juste titre, firent avaler à l'enfant une série de cuillers à café d'huile d'olive, et le médecin traitant prévenu ordonna, d'après les dires de l'entourage, une poudre blanche qui semble avoir été du sulfate de soude.

Quand j'arrivai près du malade à 11 heures 45, soit 3 heures 1/2 après le début des accidents, il était dans l'état suivant : couché sur le dos, tenu sur les genoux d'une femme; les membres pendent froids, en résolution complète. Il n'y a plus de pouls perceptible au doigt; le cœur bat tumultueusement, mais faiblement. L'enfant pousse sans interruption un petit cri plaintif. Les cornées sont dépolies, les pupilles contractées.

Tout autour de la bouche, un liséré légèrement parcheminé et de teinte rougeâtre, tranchant sur la blancheur mate de la peau, encadre les lèvres sur une largeur de 1 centimètre au moins; deux liserés de

même nature descendent perpendiculairement en partant des commissures, le long du menton et de la région sushyoïdienne.

Pendant cet examen, l'enfant est pris d'une nouvelle crise de contracture ayant porté sur les fléchisseurs de l'avant-bras et des doigts, ainsi que sur ceux de la cuisse sur le bassin; l'orage ne dura pas plus de 15 secondes.

La respiration s'embarrasse de plus en plus; les mucosités bronchiques et trachéales s'accumulent et donnent lieu à des râles nombreux qui annoncent l'agonie.

La mort survient sans secousse à midi 10 (soit 4 heures après); à ce moment, de l'huile pure ressort par les narines, alors que quelques mucosités à bulles fines montent aux lèvres décolorées de l'enfant.

Ces divers liquides n'ont aucune odeur.

Autopsie pratiquée à 4 heures 30 *par* 34° *centigrades de température.* — Le cadavre est celui d'un enfant très bien constitué; il mesure 0^m^665; la fontanelle est presque complètement oblitérée. Il n'existe aucune trace apparente de dépérissement, de maladie antérieure ou de violences.

Le facies est calme et pâle ; un liséré rouge parcheminé de 1 millimètre borde les deux lèvres qui sont pâles; tout autour de l'orifice buccal, la peau est parcheminée également, sur une largeur d'environ 1 centimètre, mais cet état particulier est surtout bien marqué sur les deux traînées qui descendent des commissures labiales vers le cou. Quand on remue le cadavre, une écume à bulles fines se montre à la bouche, et il s'écoule par les narines un liquide huileux jaune clair sans odeur.

Les membres reposent parallèlement à l'axe du corps sans rétraction; on remarque des taches de congestion hypostatique à la partie postérieure du corps, sensibles surtout à droite et en bas, et disposées sous forme de marbrures à la partie supérieure.

Les mêmes taches s'observent encore à la face inférieure de l'avant-bras droit; la main gauche et une partie de l'avant-bras ont une teinte violacée : les ongles de cette main ont une coloration presque noire.

La raideur cadavérique est prononcée aux membres surtout, quoique la mort ne remonte qu'à 4 heures 20 et malgré la température très élevée (39° maximum), à 2 heures de l'après-midi. L'incision de la peau permet de constater que le panicule adipeux est bien développé : la section des veinules sous-cutanées donne issue à du sang noir et liquide.

Parties supérieures des voies digestives et respiratoires. — L'état des *lèvres* a déjà été décrit.

La *langue* est blanche, un peu rude au toucher, dépouillée uniformément de son épithélium. La muqueuse de la bouche présente aussi cette décoloration dans toutes ses parties (joues, palais, piliers). Il existe un léger degré d'œdème de la luette. La muqueuse du *pharynx* est normale au contraire, ainsi que celle du *larynx*, qui présente seulement un très léger état œdémateux de la partie supérieure de l'épiglotte. La glotte est libre et contient quelques spumes légères.

Thorax. — Il n'existe pas d'adhérences pleurales, les poumons et le cœur remplissent exactement la cavité.

Poumons. — Les poumons extraits du thorax sont assez volumineux; ils ont leur coloration rosée normale dans les lobes supérieurs. Les lobes inférieurs des deux côtés ont une teinte brunâtre, aussi foncée en avant qu'en arrière. Pas d'ecchymoses sous-pleurales.

A la palpation, les poumons crépitent bien : en bas, cette sensation est moins nette. Ils se laissent déprimer partout.

A la coupe, les lobes inférieurs laissent écouler du sang noir mélangé à des mucosités à bulles fines provenant des rameaux et des ramuscules bronchiques. Les coupes effectuées sur les parties supérieures ne donnent que très peu de sang. Un fragment du lobe inférieur mis dans l'eau surnage.

L'examen de la muqueuse bronchique poursuivi aussi loin que possible fait voir qu'elle est saine, sans trace de la moindre inflammation : à la partie inférieure de la trachée, un peu au-dessus de sa bifurcation, on remarque quelques stries minces, d'un rouge vif, occupant environ un tiers de la circonférence, et parallèles aux anneaux trachéaux.

Cœur. — Le péricarde est sain. Il contenait environ 2 à 3 grammes de sérosité. Le cœur est mou ; ses parois flasques. Dans le ventricule droit comme dans le gauche, il n'y a pas de trace de caillot, mais bien du sang liquide noir.

Les grosses veines thoraciques laissent écouler à la section un sang noir assez abondant, qui s'épanche dans la cavité thoracique vide et ne se coagule pas.

Appareil digestif. — A l'ouverture de l'abdomen, tous les organes paraissent sains : le foie seul semble un peu gros. Une ligature est placée sur l'œsophage, deux autres sur le duodénum, une enfin sur le rectum, et le paquet gastro-intéstinal est enlevé.

Œsophage. — Il est de couleur et de consistance normales. A la section, on voit, tranchant par son aspect dépoli sur le reste de la muqueuse, une plaque rosée, donnant au toucher une sensation un peu sèche, et située à la partie inférieure du canal, à 8 millimètres du cardia. Elle a près de 3 centimètres de hauteur : elle est constituée par la muqueuse dépourvue de sa couche épithéliale.

Estomac. — Isolé entre deux ligatures, l'estomac est enlevé. Il est sain extérieurement. Par transparence on aperçoit une petite quantité de liquide, qui est recueilli avec soin dans un flacon n° 1. Ce liquide n'a aucune odeur. Il est composé d'un tiers d'huile et de deux tiers d'un liquide aqueux grisâtre.

La muqueuse stomacale est saine.

Intestin. — L'intestin ne présente extérieurement aucune trace de congestion ou d'inflammation. Tout le contenu en est recueilli dans un flacon n° 2 ; il n'a également aucune odeur. Il est composé comme le précédent d'un tiers d'huile et de deux tiers d'un liquide gris blanchâtre. L'intestin est alors ouvert dans toute sa longueur. La muqueuse en

est saine partout. Les tuniques sont normales. Les intestins et l'estomac sont enfermés dans un bocal n° 3.

Foie. — Le foie est sain, mais un peu augmenté de volume. Il pèse 220 grammes. Sa couleur générale est sombre : à la coupe, il s'échappe du sang noir et fluide par l'orifice des veines ouvertes. La vésicule est remplie de bile.

Rate. — Normale en couleur et en consistance. Elle pèse 20 grammes.

Appareil génito-urinaire. — *Reins.* — Ils sont de volume ordinaire. Ils ont une coloration un peu pâle.

Vessie — La vessie est rétractée, mais normale.

Elle contient environ 1/2 cuillerée à café d'une urine claire, pâle, un peu citrine, sans odeur.

Cette autopsie révèle en somme les lésions suivantes :

1° La desquamation épithéliale de la muqueuse de la langue, de celle qui tapisse la bouche et enfin de celle de l'œsophage à sa partie inférieure ;

2° L'état parcheminé de la peau entourant l'orifice buccal et de celle du menton ;

3° Une congestion du système veineux, tant sous-cutané qu'interne, cette dernière ayant déterminé l'augmentation de volume et de poids du foie et des deux lobes inférieurs des poumons ;

4° L'absence de caillots dans les cavités du cœur et dans les gros vaisseaux, et l'état liquide du sang qui est uniformément noir.

Ces lésions sont caractéristiques de l'empoisonnement phéniqué.

Je ne répéterai pas ce qu'a dit mon ami de Santi, mais je dois insister particulièrement sur la faiblesse des doses capables de produire de semblables accidents. Le liquide administré n'était pas de l'acide liquéfié pur, mais une solution à 1/2 dans l'alcool, ainsi qu'en pharmacie on a l'habitude d'en préparer à l'avance. En admettant que l'enfant ait avalé 1 gramme seulement dudit liquide, ce qui ne semblera pas exagéré, étant données les lésions épithéliales constatées dans la bouche et dans l'œsophage, il aurait absorbé 50 centigrammes d'acide phénique.

Les empoisonnements accidentels par l'acide phénique ont déterminé, dans l'armée, cette série de mesures fort prudentes que nous connaissons tous, et qui ont pour but d'éviter le retour d'accidents aussi pénibles. Il semble que les pharmaciens civils pourraient être astreints aussi à colorer leurs solutions destinées à l'usage externe.

FIÈVRE TYPHOIDE AVEC ROUGEOLE INTERCURRENTE

Par A. Moreaud, médecin-major de 2e classe.

Le 17 juin 1892, entrait à l'hospice mixte de Tulle, le nommé Ch..., âgé de 23 ans, soldat au 80e de ligne. Dans les antécédents de cet homme de constitution moyenne, de tempérament lymphatico-sanguin, nous devons signaler une rougeole survenue en 1891.

Ch... était souffrant depuis une huitaine de jours, mais la maladie ne l'avait forcé d'interrompre son service que la veille de son entrée à l'hôpital.

A la première visite, nous constations les symptômes suivants : violente céphalalgie accompagnée d'insomnie, lassitude générale extrême, léger degré d'hébétude avec lenteur dans les réponses, que l'on n'arrachait qu'avec peine au malade, très fatigué par tout effort intellectuel. La langue, sèche sur les bords, était recouverte d'un épais enduit blanchâtre; il existait quelques fuliginosités sur les lèvres, l'anorexie était presque absolue; il y avait de la diarrhée avec selles fétides et jaunâtres, mais relativement peu abondantes. Le ventre était ballonné, la pression au niveau de la fosse iliaque droite déterminait de la douleur et provoquait quelques gargouillements.

Le diagnostic de fièvre typhoïde, qui s'imposait d'après l'ensemble de ces symptômes, fut nettement confirmé, le lendemain, par l'apparition de nombreuses taches rosées lenticulaires sur l'abdomen et la base de la poitrine.

Le traitement, suivi pendant presque tout le cours de la maladie, a consisté dans l'emploi du sulfate de quinine à haute dose (1g50) et de cachets de naphtol associé soit au salicylate de bismuth, soit à la magnésie.

Potion au Banyuls et à l'extrait de quinquina, compresses d'eau boriquée sur le ventre; lotions vinaigrées, lavements boriqués froids, bouillon et lait.

La maladie a suivi son cours normal, sans aucun incident digne d'être noté, jusqu'au 24 juin. Ce jour-là, le malade se plaignit, à la visite du matin, d'avoir eu, pendant la nuit, quelques frissons, ainsi que des quintes de toux incessantes. La céphalalgie avait augmenté d'intensité, surtout au niveau des régions susorbitaires; rougeur des conjonctives avec larmoiement et photophobie; léger coryza; voix rauque. L'auscultation révélait l'existence de nombreux râles sibilants généralisés qui n'y avaient pas encore été constatés; enfin la température qui, la veille au matin, était descendue à 38°6, était, à la même heure, à 39°4.

Le lendemain matin, nous fûmes très surpris de constater sur la face, la poitrine et le cou, une éruption de petites taches rouges, légèrement saillantes, de deux à trois millimètres de diamètre, s'effaçant sous la pression du doigt. Le catarrhe laryngo-bronchique avait augmenté d'intensité, et l'expectoration était déjà assez abondante. Aux

symptômes de la fièvre typhoïde s'étaient surajoutés ceux d'une rougeole nettement caractérisée.

Nous fîmes transporter le malade dans la salle d'isolement où se trouvaient déjà quelques autres soldats atteints de rougeole et le traitement fut modifié en conséquence; dans la soirée, l'éruption fit des progrès, envahissant le dos et les membres, et le lendemain elle était généralisée et confluente, sauf à la facé où elle resta discrète.

L'exanthème resta dès lors stationnaire jusqu'au 28 juin, jour où il commença à pâlir et à disparaître progressivement en ne laissant après lui, au bout de trois ou quatre jours, qu'une très légère desquamation et de nombreux sudamina (fait souvent noté dans la rougeole) très apparents sur le ventre et les cuisses.

Les taches rosées lenticulaires, qui avaient été masquées par l'éruption morbilleuse, devinrent de nouveau très apparentes, ce qui prouve que l'exanthème qui venait de se produire n'était nullement dû à la fièvre typhoïde.

En même temps l'état général du malade s'améliorait d'une façon manifeste. La température baissait rapidement et, dès le 30 juin, elle était à peu près revenue à la normale. Le catarrhe laryngo-bronchique s'était dissipé, l'enduit de la langue avait disparu, etc. La convalescence suivait, et bientôt Ch... sortait de l'hôpital le 26 juillet, avec un congé de deux mois.

La courbe, qui n'a pu être reproduite ici, présente une défervescence brusque et presque complète, au moment de l'effacement de l'exanthème morbilleux; c'est la rougeole qui lui donne, à cet égard, sa caractéristique. D'ailleurs, au moment même où l'éruption morbilleuse commençait à s'effacer, une détente manifeste s'est produite, la fièvre est tombée, les phénomènes généraux se sont atténués et, si les symptômes typhoïdes ont persisté, avec une apyrexie presque complète, ils ont été bien amendés et ont cessé au bout de quelques jours.

Il y a là un fait d'atténuation qu'expliquent bien les théories modernes sur l'infection.

Le retour du fonctionnement intégral du phagocytisme dans toute sa puissance ne se produit que lentement et progressivement dans la fièvre typhoïde, où la lutte entre les diverses sécrétions microbiennes est longue, marquée par des combats journaliers où les sécrétions qui amèneront l'état bactéricide gagnent toujours du terrain sans remporter immédiatement une victoire décisive; c'est ce qui explique la durée et la marche du stade de défervescence de la dothiénentérie.

Il n'en est pas de même dans les fièvres éruptives, où les sécrétions productrices de l'état bactéricide sont définitivement victorieuses après une seule journée; de là, la chute rapidé et

brusque de la fièvre, et le retour presque instantané de l'activité des leucocytes se traduisant par le phagocytisme. Notre malade a profité de cette restitution du phagocytisme survenue au déclin de sa rougeole.

Cette observation montre, en tout cas, qu'une maladie infectieuse, à évolution rapide, survenant chez un homme en puissance d'une autre maladie infectieuse, normalement d'une longue durée, peut, non seulement ne pas aggraver cette dernière maladie, mais encore en hâter la guérison.

FRACTURES INDIRECTES MULTIPLES DE LA BASE DU CRANE, SUITE DE CHUTE SUR LE VERTEX.

Par Trouillet (A.), médecin aide-major de 1re classe.

Peu de questions dans la science ont eu une destinée semblable à celle des fractures indirectes de la base du crâne : niées par les uns, admises par les autres, très fréquentes pour ceux-ci, impossibles à rencontrer pour ceux-là, elles ont été tour à tour un fait journalier et un accident absolument exceptionnel. On en parle de toute antiquité; au siècle dernier, elles étaient acceptées sans discussion, si bien que l'Académie de chirurgie faisait de leur théorie une question de concours, et que le lauréat Saucerotte en reconnaissait sept espèces.

Boyer les appela contre-fractures et en distingua quatre degrés.

Aran, par contre, dans ses recherches expérimentales, n'arriva jamais à produire de fracture de la base du crâne sans fracture au point percuté.

M. Perrin fut plus heureux; la précipitation d'une tête sur le vertex détermina une fracture de la selle turcique et de l'apophyse basilaire, le point frappé étant respecté.

Gosselin a recueilli un spécimen de la même lésion. Sappey parle d'une fracture indépendante du sphénoïde sur un malade de Nélaton.

Enfin, dans leur traité de chirurgie de guerre, Chauvel et Nimier donnent une statistique de 19 cas et attirent l'attention sur ce fait, que ce genre de lésion a été longtemps révoqué en doute.

Il est probable que les phases fort différentes par lesquelles

a passé la question tiennent à ce qu'on ne s'est jamais bien entendu sur ce qu'il fallait comprendre sous le nom de fractures indirectes de la base du crâne.

Un grand nombre d'auteurs ont englobé sous cette dénomination toutes les fractures de la base consécutives à un traumatisme éloigné, qu'elles soient ou non reliées par des fissures au point frappé, qu'elles soient ou non le résultat de deux chocs opposés dans leur point d'application, qu'il y ait ou non enfoncement ou fracture au point touché.

De là, comme le fait remarquer Kœnig, de nombreuses causes de confusion.

Les fractures indirectes dont nous voulons parler sont celles qui existent loin du point d'application du traumatisme, sans aucune lésion osseuse au niveau de ce dernier, sans irradiations, sans fissures allant de ce point à la base. Ce sont les fractures appelées par les uns fractures à distance, par d'autres fractures par contre-coup, par d'autres enfin fractures par tassement.

Comme l'ont observé les auteurs qui en ont fait une étude approfondie, ce genre de lésions a dû être de tout temps excessivement rare.

Leur mécanisme de production paraît même, au moins à première vue, paradoxal. Pour l'expliquer, on a dû avoir recours à des hypothèses vraisemblables, mais non toujours complètement démontrées.

Trois théories principales ont été émises à ce sujet.

En 1855, Trélat reprend l'étude des conditions de résistance de la base du crâne déjà tentée en 1844 par Aran. Il arrive à penser que si l'homogénéité et l'égalité de répartition des chocs sont des modes de résistance de la voûte, la base du crâne, au contraire, présente des coudures brusques, des anfractuosités, des parties de consistance très différente. « Cet édifice irrégulier constitué par la base du crâne, dit-il, supporte la voûte comme un soubassement; cette dernière s'y appuie par des portions osseuses plus solides qui lui servent de piles, ce que Rathke appelait poutres du crâne : ce sont, en avant, la crête frontale interne, en arrière la crête et la protubérance occipitales ; sur les parties latérales, les côtés du front s'appuient sur l'apophyse orbitaire externe et l'os malaire; en arrière, les pariétaux reposent de chaque côté sur les masses osseuses constituées par l'apophyse mastoïde, les éminences jugulaires, les condyles occipitaux. Ces piliers ou poutres du crâne sont capables par leur grande résistance de s'opposer à

la propagation du choc ; ce sont eux qui limitent les fractures à l'intérieur des fosses qu'ils contribuent à former. »

Nous verrons plus loin que, contrairement aux idées de Trélat, ces piliers et ces poutres ne s'opposent pas toujours à la propagation des chocs, et qu'ils peuvent prendre part dans une certaine mesure aux lésions de la base.

Félizet, en 1873, dans sa thèse, assimila le crâne à un édifice complexe constitué par six voûtes, symétriques deux à deux, qui ont pour points d'appui quatre pièces de résistance principales : les rochers et les arcs-boutants orbito-sphénoïdaux, et deux pièces accessoires, la tubérosité occipitale et la région naso-frontale (1).

En rapprochant de cette seconde hypothèse les lésions observées dans le cas que nous rapportons, on peut se demander pourquoi les arcs-boutants et les pièces de résistance se brisent, alors que les parties de la voûte qui passent pour fragiles résistent et restent debout.

La théorie la plus acceptable semble être, en somme, celle du tassement ou de la pomme, théorie à laquelle Félizet parait s'être rallié et qui a été soutenue par Earle et Brodie (*Med. chir. Transact.*, vol. XIV, p. 329).

Le corps, d'après ces auteurs, doit être considéré comme une tige rigide sur laquelle repose la tête immobilisée par la contraction musculaire, à la façon d'une pomme à moitié fixée sur une tige de bois, ou de la tête d'un marteau sur son manche.

Supposons une chute, la tête la première; toutes les parties sont, au début, animées d'une égale vitesse; puis brusquement le vertex rencontrant le sol, la tête s'arrête et la tige rigide continuant son mouvement de propulsion la fait éclater à sa base : le bâton s'enfonce dans la pomme, le manche du marteau dans l'ouverture de la partie métallique qui le surmonte.

Et, en effet, dans l'exemple que nous allons rapporter, c'est un véritable éclatement de la base auquel nous assistons; la voûte, par contre, est restée complètement intacte.

Le nommé L..., bien portant le 24 août 1890, tombait, pendant la nuit du 24 au 25, d'une hauteur de 1m50 à 2 mètres, mais si malheureusement, sur le sommet de la tête, qu'immédiatement il perdait con-

---

(1) Le mémoire de Baum (*Archives de Langenbeck*, 1876), les travaux d'Otto Messerer (Munich, 1884), ceux de Vahl à Dorpat ne font que confirmer les idées de Trélat et Félizet.

naissance. On le releva au milieu d'une mare de sang sortie par les deux oreilles.

Il revint à lui au bout d'un moment, grâce aux soins dont il fut l'objet, put parler à ceux qui l'entouraient, fut repris d'une nouvelle perte de sang, cette fois par les oreilles et par le nez, tomba finalement dans le coma et succomba. Il avait encore vécu douze heures.

A l'autopsie : A la surface externe du crâne, bosse sanguine au vertex, ecchymose sous-conjonctivale à gauche.

Division des téguments, section circulaire à la scie.

Au niveau de la *voûte crânienne*, aucune lésion osseuse.

Les vaisseaux de la périphérie du cerveau sont distendus par le sang et se dessinent en arborisations saillantes.

De volumineux caillots compriment sa substance au niveau des parties reposant sur les rochers tant à gauche qu'à droite; puis un nouveau caillot se montre dans la région du sinus occipital postérieur.

Les sinus sont à peu près vides de sang. Sur des sections pratiquées à différents niveaux dans l'encéphale et le cervelet, nous trouvons une multitude de très petits caillots faisant tache et disséminés, sans ordre, dans la substance cérébrale; nous en notons dans toutes les parties, sans pouvoir indiquer une région atteinte.

C'est la base du crâne qui nous réserve le plus de surprises; nous rencontrons des fractures multiples de tous les os qui la constituent; on dirait un enfoncement, un éclatement de toutes les parties résistantes des trois étages. A signaler la fracture des apophyses clinoïdes postérieures, la fracture béante de la crête occipitale.

A mentionner, par contre, l'intégrité absolue de la région de Félizet, région de l'apophyse basilaire située en avant du trou occipital, limitée en arrière par cet orifice, en avant par la lame carrée du sphénoïde, et sur les côtés par deux lignes tirées des extrémités de cette lame aux bords latéraux du trou occipital.

Cette pièce est déposée au Musée du Val-de-Grâce.

REVUE GÉNÉRALE

DE L'ENTORSE MÉTATARSIENNE CHEZ LES FANTASSINS.

Par H. Nimier, médecin-major de 2e classe.

Par un intéressant article intitulé : *De la périostite ostéoplasique des métatarsiens à la suite des marches* (1), M. le médecin-major Pauzat, en 1887, a rappelé l'attention sur une lésion professionnelle du fantassin, lésion depuis longtemps tout au

---

(1) *Arch. de méd. et de ph. milit.*, 1887, t. X, p. 337.

moins négligée chez nous. En 1855, cependant, un médecin militaire prussien, Breithaupt (1), signalait le traitement que prescrivaient contre elle nos devanciers.

Si, après le travail de notre camarade, la critique qui en a été faite par notre regretté collègue Poulet (2) et un mémoire récent de M. le médecin-major A. Martin (3), je reviens sur le même sujet, c'est que, d'après une série d'observations recueillies au 89e régiment d'infanterie, la pathogénie de l'affection ici en cause ne me paraît pas avoir été nettement indiquée dans les travaux précédents.

Tout d'abord il importe de bien préciser au point de vue clinique l'affection qui, dénommée *périostite ostéoplasique des métatarsiens*, par M. Pauzat, et *ostéo-périostite rhumatismale*, par Poulet, est devenue pour M. Martin l'*inflammation périosto-arthritique du pied.* Un *œdème* limité à une partie plus ou moins étendue de la face dorsale du pied, surtout prononcé au niveau des trois métatarsiens moyens, et plus tard une *périostose* plus ou moins marquée sur la diaphyse de ces os ou de l'un d'eux : tels sont les deux signes physiques capitaux qui traduisent la lésion. Ils indiquent, comme l'expriment les titres même des travaux de nos camarades, l'existence d'une *ostéo-périostite métatarsienne*, que peut compliquer dans quelques cas un certain degré d'*arthrite métatarso-phalangienne*, *intermétatarsienne* et *tarso-métatarsienne.* Subjectivement encore, le sujet accuse de la *douleur* à la pression, localisée sur le ou les métatarsiens malades pincés entre le pouce et l'index. La douleur, qui n'est jamais spontanée, sauf pendant la marche, est encore réveillée, s'il y a complication articulaire, par les mouvements passifs d'abaissement ou d'écartement imprimés aux os de l'avant-pied.

Comme étiologie on relève d'ordinaire une marche prolongée, parfois aussi dans une séance de gymnastique un faux mouvement du pied, autrement dire une *entorse lente ou brusque du métatarse.*

Le qualificatif d'*entorse du métatarse*, pour la lésion qui nous occupe, me paraît préférable aux désignations adoptées successivement par MM. Pauzat, Poulet et Martin, parce qu'il est plus large, parce qu'il offre l'avantage de convenir à tous les faits cliniques, aux cas les plus légers, alors que le patient n'accuse que de la douleur, à ceux que caractérise l'œdème du dos du

(1) *Medicin. Zeitung*, 1855, p. 169 et 175.
(2) *Arch. de méd. et de ph. milit.*, 1888, t. XII, p. 245.
(3) *Idem*, 1891, t. XVIII, p. 336.

pied suivi ou non de la périostose métatarsienne, aux cas enfin où les articulations métatarso-phalangiennes, intermétatarsiennes ou tarso-métatarsiennes, sont, elles aussi, intéressées.

Le terme *entorse métatarsienne* précise de plus la pathogénie de la lésion, et c'est ici que je me sépare complètement de MM. Pauzat et Poulet pour adopter l'opinion ébauchée par M. Martin, opinion qui, émise en 1855 par Breithaupt, a été reprise en 1877 par un autre médecin militaire allemand Weisbach (1) dans un travail intitulé : *Die sogenannte « Fussgeschwulst » — Syndesmitis metatarsea — der Infanteristen in Folge von anstrengenden Märschen.*

Il convient de n'attribuer qu'une valeur très relative à l'opinion de Poulet ; dans quelques cas seulement le rhumatisme peut être invoqué à titre de cause adjuvante ; peut-être en était-il ainsi chez le malade de M. Eloy (2).

Plus séduisante, la pathogénie proposée par M. Pauzat ne résiste pas à l'examen des faits, et du reste notre camarade lui-même ne la condamne-t-il pas au début même de son article par cette phrase : « Comme les blessés nous déclaraient ne « souffrir en aucune façon de leurs chaussures, comme la peau « restait absolument intacte, nous ne pensions pas pouvoir « invoquer un traumatisme local ». Or, malgré ces deux raisons parfaitement exactes, M. Pauzat conclut que « si l'on veut bien « examiner un soulier qui a quelque temps d'usage, on remarquera qu'il s'est formé sur le milieu de l'empeigne un ou plusieurs sillons transversaux, qui sont d'autant plus marqués que « la chaussure est faite avec un cuir plus épais et qu'elle a servi « pour des marches plus longues. Les chaussures militaires remplissant ces conditions présentent toujours à la place indiquée « un sillon très profond, et qui répondait chez chacun de nos « blessés à une ligne menée transversalement un peu en arrière « de la tête des métatarsiens. A chaque pas ce sillon se creuse « pendant l'élévation du pied, il s'efface en partie quand le pied « est en l'air ; par conséquent, le cuir qui est au fond de ce « sillon et celui qui fait immédiatement suite frottent à chaque « pas sur le plan des métatarsiens sous-jacents. La violence de « ce frottement augmente avec la longueur de la marche et la « fatigue des hommes ; car le sillon se creuse d'autant plus « profondément que le pas est traînant. Il y a donc là une

(1) *Deutsche milit. Zeitsch.*, 1877, p. 552.
(2) *Rev. gén. de clin. et de thérap.*, 1888, p. 681.

« action traumatique répétée un grand nombre de fois, qui « n'est pas sentie par le marcheur, et qui s'exerce à travers les « parties molles restant saines sur les parties de la région, « c'est-à-dire sur les métatarsiens. »

Non seulement mes malades, comme ceux de M. Pauzat, ne se plaignaient pas de leurs chaussures; mais encore, en examinant comparativement ces dernières et les pieds blessés, je n'ai pas trouvé de rapport bien évident entre le sillon transversal de l'empeigne et le siège comme le degré du mal. Du reste, l'intégrité des tissus superficiels ne suffit-elle pas pour ruiner la théorie de notre camarade?

M. Martin est plus dans le vrai quand il écrit : « Affaiblis-« sement des ligaments plantaires, compression entre le sol et « le poids du corps d'une partie du pied : telles sont, nous « semble-t-il, les causes de cet œdème localisé ». On peut préciser davantage.

Weisbach, après Breithaupt, signale tout d'abord l'influence de la chaussure sur la production de l'affection. Lorsque le cuir du soulier a été plusieurs fois mouillé par la pluie et séché par le soleil, il durcit, et toute la partie antérieure de la semelle se relève fortement. De là résulte que les orteils se trouvent en hyperextension, d'où une saillie exagérée des têtes métatarsiennes que ne protège plus dans une certaine mesure le coussinet élastique formé normalement par les orteils. En outre, les muscles et les ligaments plantaires sont tendus. Or, dans le pas normal, au moment où il pose sur le sol, le pied s'*écrase* pour ainsi dire; grâce à sés multiples articulations, il s'*allonge* et s'*élargit*. Son squelette représente une voûte qui s'appuie en arrière sur un seul pilier (le calcanéum), et sur cinq en avant (les têtes métatarsiennes). Lorsque la voûte s'écrase, la base du pilier postérieur reste immobile, tandis que les points d'appui des cinq antérieurs glissent en avant et s'écartent les uns des autres. En réalité, ces mouvements sont peu prononcés près du milieu de la voûte, dans les articulations tarso-métatarsiennes et intermétatarsiennes postérieures; aussi ces jointures sont-elles rarement affectées chez nos malades. Par contre, le mouvement d'écartement en particulier est très accentué au niveau des articulations intermétatarsiennes antérieures, d'où un tiraillement non seulement des ligaments intermétatarsiens, mais aussi des divers faisceaux musculaires et aponévrotiques qui se fixent sur le périoste des métatarsiens et la capsule fibreuse des articulations métatarso-phalangiennes. Par la répétition de ces tiraillements dans le cas de marches, par une brusque vio-

lence dans une séance de gymnastique, l'entorse métatarsienne se trouve produite avec ses lésions de périostite et d'arthrite.

Telle qu'elle vient d'être exposée, la pathogénie de l'affection rend encore bien compte de la localisation des lésions sur les trois métatarsiens moyens, et plus spécialement encore sur le 3e et le 4e.

Dans la position de repos du pied, son bord interne est relevé, et, pour que dans la marche il tombe à plat sur le sol, il faut l'intervention des muscles péroniers. Or, si la marche se prolonge, ces muscles se fatiguent, ainsi que le prouve l'irradiation douloureuse dans le mollet, signalée tout particulièrement par Breithaupt chez ses malades. Les péroniers fatigués, le pied frappe à faux sur le sol, son bord externe supporte le premier choc. Mais le squelette du pied comporte deux systèmes ; l'un interne, scaphoïdien, constitué par le calcanéum, l'astragale, le scaphoïde, les trois cunéiformes et les trois premiers métatarsiens; le second externe, cuboïdien, formé par le calcanéum, le cuboïde et les deux derniers métatarsiens. Quand, par suite de la fatigue des péroniers, le pied frappe le sol de son bord externe, le système cuboïdien supporte le premier l'effort ; puis, sous l'action même du poids du corps, la partie interne du pied s'abaisse et son squelette propre remplit alors son rôle. Mais de là résulte une complexité plus grande des mouvements articulaires qui permettent l'allongement, et surtout l'élargissement de la voûte osseuse ; de là, par suite, des tiraillements exagérés des moyens d'union des deux systèmes, ce qui explique la localisation des désordres consécutifs de chaque côté de leur limite commune, c'est-à-dire sur les 3e et 4e métatarsiens. Que le 2e soit fréquemment lésé, la raison s'en trouve dans cette particularité que, dépassant en longueur le 3e, il transmet au sol avant lui et plus que lui le poids du corps ; il tend à s'écarter du 1er comme le 3e s'écarte de lui. De là des tiraillements pour les parties molles qui s'insèrent sur le périoste des deux faces de cet os, et les désordres habituels d'œdème et de périostite.

Quant à l'intégrité des deux métatarsiens extrêmes, elle résulte en partie de ce que sur une seule de leurs faces latérales le périoste est exposé à subir des tiraillements. De plus, en raison de la mobilité normale du 5e métatarsien, les faisceaux musculaires et fibreux qui s'y insèrent possèdent une certaine laxité grâce à laquelle ils sont à l'abri d'une tension extrême susceptible de causer des tractions sur leurs points d'attache. Le 1er métatarsien, à l'opposé du 5e, est solidement fixé au

tarse; il ne se dévie pas latéralement pendant que le pied s'aplatit; aussi son périoste ne subit-il d'autres tractions que celles dues au déplacement du 2e. On peut encore attribuer quelque importance, pour expliquer l'intégrité du 1er métatarsien, à ce que sa tête, contrairement à celle des quatre derniers, ne possède pas de point d'ossification secondaire, d'où certainement, bien que nos sujets aient généralement quelque peu dépassé l'âge (16 à 18 ans) de la soudure diaphyso-épiphysaire, une vascularisation du périoste et de l'os moins prononcée que sur la région similaire des autres métatarsiens.

MM. Pauzat et Martin sont loin de s'accorder sur la fréquence de l'entorse métatarsienne. M. Pauzat lui attribue une moyenne de 3 blessés sur 100 marcheurs, soit, par régiment de 3,000 hommes, 90 indisponibles. D'après ses observations, M. Martin arrive à une moyenne presque moitié plus faible, 48 au lieu de 90. En mars et avril 1892, j'ai de mon côté relevé, dans un seul bataillon du 89e régiment d'infanterie, 15 malades sur un effectif moyen de 450 hommes, ce qui eût fait 100 indisponibles pour le régiment sur le pied de guerre. En réalité toutefois, cette moyenne, basée sur le complet de guerre du régiment, est tout à fait fausse. Elle devrait être calculée après déduction faite des hommes qui, au moment de l'entrée en campagne, sont déjà entraînés à la marche et même, à ce point de vue, il importe de remarquer que, parmi les hommes qui viennent grossir l'effectif, il en est qui, par suite de leur profession civile, doivent être considérés comme des marcheurs. Ces réserves sont justifiées par ces considérations que mes malades, tous jeunes soldats, avaient avant leur incorporation des professions sédentaires.

Que, suivant les observateurs, les fréquences de l'entorse métatarsienne soient très variables, cela ne saurait surprendre celui qui a souvent, sur le cadavre, désarticulé des métatarsiens isolés ou répété le Lisfranc. Quel opérateur en effet n'a remarqué que, suivant les sujets, les articulations sont plus ou moins serrées et les métatarsiens plus ou moins mobiles? En un mot, le rapport qui doit exister entre le poids du corps et la résistance de la voûte plantaire n'est pas exact chez tous les hommes; de là pour certains, une prédisposition à l'entorse métatarsienne.

Dans le but de prévenir cette affection, que l'on adopte la pathogénie proposée par M. Pauzat ou que l'on admette celle que je crois la vraie, la mesure prophylactique à préconiser est la même: C'est toujours à la chaussure des hommes que l'on doit veiller; elle doit soutenir le pied sans le comprimer; aussi ne

saurait-on trop réclamer l'adoption d'un modèle type de formes rationnelles pour la chaussure militaire, modèle établi suivant les préceptes récemment rappelés par M. le médecin principal Nogier (1).

BIBLIOGRAPHIE.

De la valeur du signe de Mannkopff (diagnostic des douleurs suspectes), par **A. STRAUSS** (*Berlin. klin. Woch.*, 1892, 48, p. 1223).

La douleur est une cause d'accélération du pouls, et lorsqu'une douleur s'exagère, parallèlement, le pouls se précipite. Le fait se produit, que l'exagération de la douleur soit spontanée ou qu'elle soit artificielle, c'est-à-dire le résultat d'une compression, d'une excitation extérieure.

On voit donc surgir la possibilité de distinguer si une douleur accusée est véritable ou alléguée, selon que les manœuvres tendant à l'accroître auront pour résultat l'accélération du pouls (qui échappe complètement à la volonté), ou ne l'influenceront en quoi que ce soit : cette impressionnabilité du pouls à la douleur provoquée, recherchée dans un but d'expertise, constitue le signe de Mannkopff.

Une restriction à opposer immédiatement à la portée des renseignements que peut fournir le signe de Mannkopff résulte évidemment du caractère même de certaines douleurs névralgiques, qui restent indifférentes à l'excitation la plus habituellement employée, à la compression ; il est bien évident qu'on ne doit attendre aucun retentissement sur le pouls d'une manœuvre qui n'a eu aucun effet douloureux local.

On ne saurait donc, *à priori*, conclure avec certitude à la simulation, dans tous les cas où le signe de Mannkopff, interrogé, n'a pas répondu. Rumpf n'a cependant pas gardé cette réserve dans un cas où la palpation et la compression de l'épigastre, chez une femme qui accusait de la gastralgie, n'ayant pu impressionner le pouls, il avait conclu à l'imposture. Et il était, en effet, dans le vrai ; la femme, intimidée, fondit en larmes et avoua son mensonge.

Rumpf était seulement bien servi par les circonstances et ses conclusions n'étaient rien moins que justifiées; telle est l'opinion de A. Strauss, qui a étudié la question à la clinique de Schultze. Il résulte de ses recherches que, lorsque le signe de Mannkopff s'observe, il confirme l'existence de la douleur invoquée; mais qu'il n'y a rien à induire de sa non-manifestation. Voici quelques observations types :

Sciatique gauche. — Sans pression : pouls, par quart de minute :

---

(1) *Arch. de méd. et ph. milit.*, 1892, t. XIX, p. 337.

23,22, 23,23 pulsations. — Avec pression dans le creux poplité, qui est particulièrement douloureux, pouls : 26,27, 25,26. — La pression sur la même région à droite ne donne lieu à aucune accélération du pouls. Deux jours après; sans pression, pouls : 20,21 ; avec pression sur le sciatique entre le grand trochanter et l'ischion, pouls : 24,25. Résultats négatifs avec la pression sur la même région à droite. — La même expérience a été répétée les jours suivants, toujours avec la même issue.

Chez une malade atteinte de *phlébite* de la jambe droite, avec néphrite, l'écart obtenu atteint parfois 5, 6 pulsations par quart de seconde.

Néphrite; Périostite du tibia droit, très sensible à la pression. Sans pression; pouls : 25,24, 24,23. — Avec pression : 24,23, 23,24. L'épreuve a été maintes fois renouvelée et n'a jamais rien donné.

Il en est de même dans un cas de *rhumatisme articulaire,* où le pouls se tient imperturbablement, avec ou sans pression, à 20 pulsations par quart de minute. La douleur était cependant, dans ces exemples, absolument incontestable.

Le signe de Mannkopff a donc seulement une valeur positive; ainsi constaté, il corrobore le dire du malade, mais son absence n'a aucune signification. Réduit à ces termes, il nous paraît susceptible de rendre encore de réels services en médecine légale militaire, et c'est à ce titre que nous avons cru devoir le signaler ici.

A. Strauss a joint à la numération du pouls l'étude des modifications du tracé sphygmographique, qui donneront peut-être des renseignements plus précis encore que la seule énumération : c'est un point à creuser. A. Strauss note que, sous l'influence de la compression, les montées et descentes deviennent plus courtes, que les sommets s'arrondissent; enfin que le pouls est plus petit, irrégulier, ce dernier caractère déjà appréciable au doigt. R. LONGUET.

Examen des aliments suspects, par MM. **POLIN** et **LABIT**, médecins-majors de 2e classe (*Encyclopédie scientifique des aide-mémoire*, 1892, in-8°, 230 p. — Paris. G. Masson.

MM. Polin et Labit viennent de publier dans l'*Encyclopédie scientifique des aide-mémoire,* un volume consacré à l'examen des aliments suspects; leurs études antérieures les avaient bien préparés à ce nouveau travail qui est en tous points digne de son aîné : *Études sur les empoisonnements alimentaires* (voir *Arch. de méd. et de pharm. milit.*, 1890, t. XVI, p. 498). M. le médecin inspecteur Arnould a bien voulu, en en écrivant la préface, le prendre en quelque sorte sous son patronage, et montrer ainsi aux auteurs l'intérêt avec lequel il suit leurs efforts, et au public le mérite et l'importance de ces travaux.

Comment un aliment devient-il nuisible? Comment reconnaître qu'il est tel?

Telles sont les deux grandes questions qui se posent et commandent le plan de l'ouvrage.

I. — Les aliments deviennent nuisibles, soit par un mélange avec

des substances toxiques, soit par des modifications spontanées survenues dans leur composition. Les altérations produites sont : 1° *d'ordre chimique ou mécanique; 2° d'ordre biologique; 3° d'ordre parasitaire.* — Signalons en passant cette classification aussi neuve que complète.

Les altérations d'ordre chimique ou mécanique proviennent de l'introduction fortuite ou voulue dans les aliments de substances étrangères qui, nuisibles ou non par elles-mêmes, en diminuent en tous cas la valeur nutritive; *les altérations d'ordre biologique* sont causées par la maladie, la fatigue et la formation, dans les tissus, d'alcaloïdes toxiques, par l'absorption et la fixation dans les organes des animaux d'aliments ou de médicaments inoffensifs pour ces animaux, mais toxiques pour l'homme; *les altérations d'ordre parasitaire* sont dues au parasitisme grossier (ladrerie, trichinose, etc.) ou aux parasites microscopiques, soit que ceux-ci aient envahi les produits alimentaires *post mortem* et amené des phénomènes de fermentation et de putréfaction, soit que leur action soit antérieure à la mort et due à des agents pathogènes; l'action nocive est alors le résultat de l'infection causée par les germes pathogènes, de l'intoxication produite par les ptomaïnes qu'ils ont sécrétées, ou enfin de l'action combinée de ces deux facteurs.

Dans les altérations d'ordre chimique et mécanique, se rangent l'écrémage et le mouillage du lait, la substitution ou le mélange de la margarine au beurre, certaines fabrications frauduleuses de la bière et des sirops, le plâtrage, l'adultération des vins par l'addition des colorants, des éthers et des alcools plus ou moins rectifiés, le salicylage des substances alimentaires, le reverdissage des légumes, etc. Dans ce chapitre sont examinées aussi les intoxications causées par un contact plus ou moins prolongé avec des récipients métalliques, intoxications autrefois si fréquentes qu'elles prenaient parfois la forme épidémique.

Certaines substances données aux animaux comme aliments ou médicaments sont toxiques pour l'homme; s'éliminant avec le lait ou par les reins et s'accumulant dans le foie, elles communiquent au lait, au foie et aux reins, leur toxicité.

Les auteurs entrent, avec ces faits, dans l'étude des altérations d'ordre biologique. Le surmenage détermine la formation exagérée de produits de désassimilation dont la toxicité varie avec le degré de fatigue et l'espèce animale. A ce même ordre de faits, mais d'une façon éloignée, se rattachent les accidents causés par les moules, les huitres, et dus à une base toxique, produit de l'organisme vivant, de même que les alcaloïdes du surmenage. Des végétaux essentiellement comestibles, comme les pommes de terre, peuvent devenir dangereux (épidémie observée par Cortial au 139e de ligne et rapportée dans ce journal); les champignons comestibles subissent même des altérations spontanées qui les rendent toxiques.

Dans le troisième chapitre, consacré aux altérations d'ordre parasitaire, les auteurs étudient les modifications produites dans les tissus animaux par les cysticerques, les trichines, les larves diverses, l'altération des céréales par des parasites animaux ou végétaux, celle du

pain par les moisissures, la contamination des eaux de boisson par les œufs d'helminthes, par les sangsues, les anguillules, etc.

L'étude des empoisonnements produits par l'ingestion de la morue rouge nous fait entrer dans le parasitisme microscopique, puis arriver aux altérations alimentaires dues à la fermentation et à la putréfaction. Ici trois ordres de faits : 1° un aliment est envahi, avant l'ingestion, par de nombreux micro-organismes (intoxication sans incubation) ; 2° les substances en putréfaction trop pauvres en ptomaïnes pour être immédiatement toxiques rencontrent dans l'intestin un milieu adéquat à la fermentation (intoxication retardée, incubation de quelques heures et plus ; 3° les microbes franchissent les parois de l'intestin, d'où infection générale.

Comme exemples de l'intoxication rapide on a : le botulisme, l'empoisonnement par les fromages, les conserves altérées, la saumure vieillie; de l intoxication retardée : les épidémies de Kloten, d'Andelfingen, de Chemnitz et d'Avor; l'infection générale est prouvée par les faits de Gœrtner, de Ballard et Klein.

Certaines maladies infectieuses ne diminuent pas seulement la valeur nutritive de la viande, mais elles peuvent être encore communiquées à l'homme par l'ingestion des tissus ou des sécrétions : telles sont les septicémies et parmi elles la mammite infectieuse, les pyohémies, le charbon, la maladie aphteuse, la tuberculose, la maladie lactée (milk disease), l'actinomycose, le cancer. Dans certains cas, l'aliment est contaminé par des germes pathogènes : les légumes, le lait, peuvent servir au transport du bacille du choléra, de la fièvre typhoïde, du germe de la scarlatine; l'eau est l'agent le plus constant de la propagation des germes et de la dissémination des maladies; aussi est-il indiqué d'étudier le rôle de l'eau dans le développement de la fièvre palustre, de la dysenterie, du choléra, de la fièvre jaune, de la fièvre typhoïde, du goitre. Cette première partie se termine par la recherche des causes de l'immunité dans les intoxications alimentaires.

II. — Il y a à examiner : 1° les aliments d'origine animale: 2° les aliments d'origine végétale; 3° les aliments conservés; 4° les boissons usuelles; 5° la préparation des aliments et les ustensiles culinaires.

Au point de vue alimentaire les viandes se divisent en saines, douteuses et nuisibles. L'examen sur pied offre seul des garanties réelles. Les caractères des viandes *saines* sont présentés sous forme de tableaux faciles à consulter et résumés d'après les documents du laboratoire municipal de Paris. Vient ensuite la description des viandes *douteuses*, des viandes *impropres* à l'alimentation, des viandes *travaillées*, l'examen des *volailles*, *poissons*, etc.

Le *lait* peut transmettre la tuberculose, la fièvre typhoïde, le charbon, la scarlatine, etc ; il est souvent adultéré; ses propriétés nuisibles se transmettent au beurre, au fromage; ses falsifications peuvent être reconnues, mais un lait peut être pathogène sans que rien d'apparent ne décèle sa nocuité : l'examen microscopique est presque toujours

insuffisant; l'inoculation, dans le cas de tuberculose, donne des résultats précis, mais tardifs.

Les céréales, les farines, le pain, les pâtes alimentaires, les pommes de terre, les champignons sont étudiés dans le chapitre des *aliments d'origine végétale*. Vient ensuite l'examen des *conserves* et des *salaisons*.

Dans les *boissons usuelles*, *l'eau* tient la plus grande place et à juste titre; les auteurs donnent les caractères, les modes d'examen de l'eau de boisson et les moyens de correction. Ils examinent, en quelques pages, les maladies des vins, de la bière, du cidre, et terminent par quelques conseils sur la préparation des aliments et l'usage des ustensiles culinaires.

Tel est cet ouvrage, dont une analyse ne peut donner qu'une idée insuffisante, parce qu'il est lui-même déjà très condensé, très clairement écrit, méthodiquement composé, et possède toutes les qualités d'une œuvre réellement scientifique. POMMAY.

Accidents et morts produits par le sulfate de quinine administré à l'intérieur ou par friction (?), par le docteur **PISPÉRIS** (*Progrès médical*, 1891, 33, p. 121).

L'auteur, qui exerce à Vonitza (Grèce), relate une observation de fièvre intermittente compliquée d'accidents graves d'empoisonnement provoqués par le sulfate de quinine.

Il s'agit d'un jeune homme de 17 ans atteint d'anémie palustre qui, ayant pris 1 gr. 20 de quinine en trois doses, pour couper un accès de fièvre, eut des vomissements, de la diarrhée et même des hémorragies gastro-intestinales inquiétantes. Le docteur Pispéris, appelé, mit fin à ces accidents qui duraient depuis deux heures, avec un lavement laudanisé et une potion opiacée et astringente au tannate de quinine.

L'année suivante les mêmes symptômes se reproduisirent sans que, d'ailleurs, le malade, qui n'avait pas de fièvre, eût pris du sulfate de quinine. Comme la première fois les accidents cédèrent à une médication astringente et opiacée Mais la mère du malade, pour assurer sa guérison, lui fit plusieurs frictions de sulfate de quinine. Quelques heures après, le patient avait de l'insomnie, de l'angoisse et, dès le lendemain, le cortège habituel des vomissements, de la diarrhée et des hémorragies gastro-intestinales reparaissait. En même temps. la fièvre s'était allumée. Pour la troisième fois, le docteur Pispéris fit tout rentrer dans l'ordre au moyen de la simple médication citée plus haut, à l'exclusion du sulfate de quinine.

L'auteur fait suivre cette observation de réflexions qui essayent d'en expliquer l'étrangeté. Entre autres accidents singuliers attribués également au sulfate de quinine, il relate plusieurs cas d'urticaire, de pétéchies, d'amaurose, d'attaques d'hystérie! Deux fois même le sel quinique, administré à doses normales, aurait amené très-rapidement la mort, dans le cours d'une hémoglobinurie?

Ces faits, assurément, sont intéressants, du moins par leur extrême rareté. Il est certain qu'ils sont inconnus en France et en Algérie, mal-

gré l'emploi si large qu'on y fait journellement de la quinine. Aussi est-on en droit de se demander si dans le cas, unique d'ailleurs, du docteur Pisperis, il ne s'agissait pas d'une prédisposition individuelle toute particulière, ou d'une simple coïncidence. A. Petit.

TRAVAUX DIVERS.

— *Ligature de l'artère fémorale* (*piqûre*), par P. Wiesmann (*Corresp. Bl. f. Schw. A.* 1892, 22, p. 700).

Le sujet de cette dramatique observation est le directeur de l'Observatoire du Säntis (2.504 mètres d'altitude) qui, le 13 septembre 1892, dans une chute malheureuse, au milieu de la neige de sa plate-forme, s'embrocha littéralement la cuisse gauche dans un pieu de fer. S'étant dégagé à grand'peine, il parvint à gagner le refuge, se laissa glisser sur l'échelle dans la voûte d'accès de l'Observatoire, où il tomba épuisé par l'hémorragie. Accourue à ses cris, sa femme parvint à le traîner (le blessé est un homme assez puissant), avec l'aide d'une bonne, dans son appartement. Le sang jaillissait en un jet violent, paraît-il; sans perdre la tête, la courageuse femme applique adroitement une bande élastique sur le membre et arrête l'hémorragie; puis elle réclame des secours par le fil télégraphique qui, fort heureusement, venait d'être rétabli (c'était la première dépêche), après avoir été rompu pendant quelques jours à la suite des gros temps. Il était alors un peu plus d'une heure de l'après-midi.

Le télégraphe appelait le docteur O. Roth, lequel réclame, par la même voie, le concours de Wiesmann, d'Hérisau (St-Gall), l'auteur humouristique de cette intéressante relation. Celui-ci prépare en hâte tout ce qui est nécessaire pour l'intervention; un troisième confrère, Pfister, se joint à eux. Ces préliminaires ont pris du temps; à 7 heures du soir, seulement, tous trois peuvent se mettre en route et commencent à gravir le Säntis. Alpinisme et chirurgie! La neige était tombée en assez grande abondance; le Föhn l'avait ramollie; les excursionnistes n'atteignent le sommet qu'à 3 heures du matin.

On trouve le blessé exsangue, le nez et les extrémités froides, les lèvres livides, le pouls fuyant, à peine perceptible, à 140. La bande d'Esmarch improvisée avait dû être enlevée au bout de deux heures environ, en raison des douleurs intolérables qu'elle provoquait; l'hémorragie ne s'était pas reproduite. Les trois collègues prennent quelques instants pour se restaurer, puis se mettent en devoir de procéder à un examen complet. Les incidents commencent : un des porteurs, à qui on confie la lumière, perd presque connaissance; même aventure avec le second porteur, puis avec la bonne : il faut se passer de leurs services.

Une plaie contuse, d'une longueur de 3 centimètres, orifice d'entrée, siège à la partie interne de la cuisse à 13 centimètres au-dessous de l'arcade de Fallope; le corps vulnérant a pénétré obliquement en haut

et en dehors, et après un trajet de 15 centimètres, est venu aboutir sous la peau, à 17 centimètres au-dessous de l'épine iliaque antéro-supérieure, où se voit une tache bleuâtre. En raison de ces données topographiques et de la « colossale » perte de sang éprouvée, il n'est pas douteux que l'artère fémorale a été lésée. Au reste, il n'y a plus de pouls à la poplitée ni à la tibiale. Une intervention immédiate s'impose. Les parties molles sont tellement infiltrées de sang et l'éclairage tellement « pitoyable », qu'il ne faut pas songer à aller à la recherche du point de l'artère blessée, et qui correspond à peu près au sommet du triangle de Scarpa; il ne reste d'autre ressource que de lier l'artère au lieu d'élection de son trajet supérieur. La bande d'Esmarch gênerait le champ opératoire; on pratique la compression digitale. L'artère est libérée, liée avec un fil de soie coupé ras et abandonné. La blessure est alors profondément irriguée et nettoyée; drainage, gaze iodoformée, etc. En raison de la grande faiblesse du malade, le chloroforme n'avait pu être employé; le blessé a supporté l'opération « comme un héros », sans dire un mot. « Au moment même où on le reportait dans un nouveau lit bien chauffé, le soleil, dit Wiesmann, apparaissait dans toute sa majesté sur les sommets des Alpes bavaroises. »

Roth et Pfister rentrent à Teufen; Wiesmann reste auprès du blessé jusqu'au lendemain, attendant l'arrivée d'une diaconesse de l'hôpital d'Hérisau, qu'il a demandée par le télégraphe. Le pouls reprend peu à peu de la force et tombe à 110; la température se relève, le pied se réchauffe; mais, le matin du départ, où il a refait un nouveau pansement, W... constate que sa sensibilité est émoussée et le malade y accuse de l'engourdissement.

W... reçoit tous les jours des nouvelles télégraphiques de son « haut » malade. Le pouls est entre 80 et 100; mais la température est montée à 38°5. Il remonte le voir le 25 septembre. Le point bleuâtre qui avait été d'abord noté à la partie externe de la cuisse est maintenant rouge, tuméfié, douloureux; il est incisé et rend beaucoup de pus et de caillots sanguins. A partir de ce moment, la température reste toujours normale, les plaies bourgeonnent et tendent à la cicatrisation. Par contre, la sensibilité et même la mobilité du pied laissent à désirer.

W... remonte au Säntis pour la troisième fois, dans la nuit du 1er au 2 novembre, par un magnifique clair de lune. La cicatrisation est complète; mais le blessé reste amaigri, la jambe atrophiée et le pied presque paralysé. Jusqu'alors, W... avait hésité à le faire ramener dans la vallée par crainte d'embolie; mais le moment est venu. Le 3 novembre, le blessé est transporté par cinq hommes vigoureux, en brancard et en traîneau, jusqu'à Wasserauen, et de là en voiture à l'hôpital d'Hérisau.

L'état actuel est le suivant : tout le membre inférieur gauche est atrophié : cuisse, partie moyenne, 40 cent. 5 (à droite 44 centimètres); jambe, partie moyenne, 30 cent. 5 (à droite 32 cent. 5), Le pied est en varus équin et presque complètement paralysé; les orteils seuls présentent de très légers mouvements de flexion. La sensibilité cuta-

née est très amoindrie sur le dos et à la plante du pied; partout ailleurs elle est normale. L'excitabilité faradique des extenseurs est complètement abolie, celle des fléchisseurs un peu moins; au courant galvanique on obtient nettement la réaction de dégénérescence. Le blessé, très amaigri, ne pèse plus que 124 livres au lieu de 150, et peut faire quelques pas, en traînant le pied dans l'attitude caractéristique de la paralysie des péroniers. Ces troubles parétiques paraissent être, selon l'auteur, sous la dépendance d'une lésion du sciatique, qui ne peut avoir été déterminée que par la pression exagérée de la bande élastique.

La lésion de l'artère fémorale ne peut faire l'objet d'aucun doute. Cependant, dans les expériences qu'il a faites sur 8 cadavres, l'auteur n'est jamais parvenu à atteindre l'artère qui, dans l'état de vacuité, fuyait devant l'instrument, en même temps sans doute que les rapports normaux se trouvaient altérés par suite de la disparition de la turgescence vitale des tissus.

— *De la scarlatine, évolution, rapport avec la diphtérie,* etc., par Leonhardi (*Jahresbericht d. Gesellsch., f. Nat. u. Heilk. in Dresden,* 1891-92, 92, p. 30).

Le cycle fébrile de la scarlatine ne diffère pas de ceux de l'érysipèle et de l'angine suraiguë sans scarlatine. La diphtérie scarlatineuse n'est pas une infection mixte, mais le résultat d'une localisation anormale de la scarlatine. Les complications de la scarlatine, — la néphrite notamment, — sont rares quand la peau garde sa souplesse et sa perméabilité, c'est-à-dire ses fonctions physiologiques; on concourt très efficacement à ce résultat par l'emploi des onctions grasses deux fois par jour (lard, huile), petite opération qui modère également la fièvre et les symptômes nerveux. L'incubation de la scarlatine est d'environ 5 jours.

— *Le projectile est-il stérilisé par la chaleur développée pendant sa course,* par Messner (*München. med. Woch.,* 1892, 23).

L'auteur tirait, à l'aide d'un projectile stérilisé ou badigeonné avec divers microorganismes (s. doré; b. pyocyaneus ou prodigiosus) sur des boites renfermant de la gélatine nutritive stérilisée, ou recouvertes d'une douille de flanelle imbibée de cultures des mêmes bactéries.

Dans toutes les expériences, les projectiles contaminés ont donné lieu à des cultures dans la gélatine traversée. Avec des projectiles désinfectés, le trajet reste stérile, ou il ne s'y développe que des moisissures banales.

— *De la persistance du bacille de Lœffler dans le pharynx après la guérison de la diphtérie,* par Fr. Tobiessen (*Nordiskt Medic. Arkiv.,* 1892, 5, 30, p. 1).

Sur 46 diphtéritiques sortant guéris de l'hôpital des contagieux de Copenhague, 24 portaient encore dans le pharynx de bacille de Lœffler.

Ces malades ont été suivis dans leur famille; on voulait savoir s'ils pourraient devenir des véhicules de contagion. Ces recherches ont été négatives, sauf dans un cas resté douteux, et que l'endémicité permanente de la D. à Copenhague pourrait aussi bien expliquer.

— *Gangrène symétrique par congélation dans le cours d'une grippe infectieuse*, par DARDIGNAC, médecin-major de 1re classe. (*Revue de Chirurgie*, 1892, 9, p. 729.)

L'auteur rapporte l'observation intéressante d'un jeune soldat atteint de gangrène par congélation des deux mains, au cours d'une grippe d'intensité moyenne, à forme thoracique.

Les détails de l'observation sont bien étudiés et précis; l'expectation armée (bains phéniqués, embaumement sous des poudres antiseptiques et de l'ouate) judicieusement appliquée, et la « régularisation retardée » des moignons sphacélés bien conduite.

Mais ce qui fait l'intérêt particulier de ce cas assurément fort rare, à côté de ceux de Poncet et de Duchesneau, c'est la pathogénie.

Le malade était un frileux qui, dès l'hiver, avait chaque année les extrémités cyanosées, même par des froids moyens. Le thermomètre marquait 6° seulement avec du soleil et une légère brise N. E., le jour où il rentra d'un service en campagne avec les symptômes de congélation qui devaient entrainer l'amputation des deux mains. Aucun autre soldat n'eut à souffrir des rigueurs de la température.

L'auteur constate que ces accidents peuvent être le résultat d'une artérite ou d'une névrite périphérique, mais il s'en prend surtout à la grippe, dont le malade souffrait depuis quelques jours, quand survinrent ses accidents de congélation.

On est tenté de trouver un peu gros ce nouveau méfait dont l'influenza est accusée, malgré les allures protéiformes auxquelles elle nous a habitués dans ces dernières années. L'auteur le sent bien lui-même, car il fait des réserves formelles sur ce point en nous disant que « s'il n'y a pas eu effet causal, la grippe a pu créer des conditions favorables, sinon à la genèse, du moins à la vitalité des germes nocifs, qui ont trouvé un terrain favorable dans un organisme impressionné par l'atteinte grippale ».

— *Contribution à l'étude pathogénique des abcès tropicaux du foie*, par LOISON, médecin-major et ARNAUD, médecin aide-major (*Rev. de Chir.*, 1892, 11, p. 898).

Les conclusions de cet intéressant travail sont les suivantes :

1° Les abcès du foie sont d'origine microbienne ;

2° Ils sont mono- ou polymicrobiens, quelquefois amicrobiens en apparence; ils ne présentent par conséquent aucun caractère de spécificité bactériologique ;

3° Ils ne présentent non plus aucun caractère de spécificité clinique; ils se développent dans le cours de diverses infections du tube digestif ;

4° Ces abcès paraissent être le plus souvent d'origine pyocholique ; rarement ils paraissent être d'origine pyohémique ;

5° Sitôt reconnus, ils doivent être débridés largement et drainés suffisamment, sans s'occuper des adhérences pleurales ou péritonéales.

VARIÉTÉS.

Les pensionnés militaires de la guerre de Sécession.

Le bureau des pensions, *United States Pension Bureau*, a été créé lors de la guerre de sécession, en 1861, pour assurer une retraite aux officiers et soldats blessés de l'armée du Nord, et une pension aux veuves et aux enfants des tués. Cette création, de principe tout humanitaire, a singulièrement dévié de son objet entre les mains des partis.

De 1861 à 1864, d'après C. de Varigny, le montant des pensions payées aux ayants droit n'excède pas 5 millions par an. Le 9 avril 1865, la lutte est terminée par la reddition de Lee. A mesure que l'on s'éloigne de la période de la guerre et que, par conséquent, les extinctions doivent se produire, les chiffres grossissent et les demandes s'accroissent. On débourse 20 millions en 1861, 120 millions en 1868, 285 en 1881, 400 en 1888, date de l'avènement de M. Harrison et de son parti au pouvoir, 500 millions en 1890, 600 millions en 1891 !

Le nombre des pensionnés, qui s'élevait déjà à 198,686 en 1870, atteint en 1891, 26 ans après la guerre, le chiffre de 676,160, et celui des postulants pour 1891 seulement dépasse 363,000.

Consigne de l'infirmerie (armée allemande).

Il est extrêmement difficile, dit le Stabsarzt Kirchner II, d'obtenir la propreté et le bon ordre des salles d'infirmerie, parce que les infirmiers ne veulent pas les considérer comme des chambres de malades et que, se trouvant souvent employés dans un service extérieur, la surveillance de leurs remplaçants est bien plus relâchée encore. Kirchner, frappé de ces difficultés, a rédigé depuis longtemps une consigne minutieuse et à laquelle son insertion dans un des derniers numéros du *Deutsche militärärztliche Zeitschrift* donne le caractère d'une approbation officieuse. Cette consigne, approuvée du chef de corps, est affichée à l'infirmerie.

En voici, sans commentaires, la reproduction à peu près littérale :

1. Une pancarte accrochée à la porte de la chambre des malades

(à l'intérieur) doit porter le nom du plus ancien infirmier et les noms des malades placés par compagnie;

2. L'infirmier est responsable du bon ordre et de la propreté de la salle; pour peu qu'il soit obligé de s'absenter, il passe la consigne au plus ancien soldat parmi les malades;

3. Le médecin de service désigne à la visite du matin les malades qui pourront dans la journée faire le service de salle sous la surveillance de l'infirmier. Si cet infirmier doit s'absenter une grande partie de la journée, il est suppléé par le second infirmier; à défaut de celui-ci, l'hôpital en fournit un;

4. L'infirmier doit toujours veiller à ce que les paillasses de l'infirmerie soient renouvelées en même temps que celles de la troupe. Si le sous-officier chargé de cette opération oublie l'infirmerie, il en est immédiatement rendu compte au médecin;

5. Chaque malade apporte une tenue, deux serviettes et les objets qui lui sont journellement indispensables, ses vivres, placés dans l'armoire qui lui est affectée (une armoire pour deux malades). Les chaussettes sont mises sous le traversin. Les chaussures restent sous le lit. Les serviettes sont accrochées à l'intérieur de la porte de l'armoire, chacun des deux malades ayant son clou ou son crochet personnel. On doit veiller avec le plus grand soin à ce que les malades n'échangent pas leurs serviettes et qu'ils ne se servent pas de celles qui sont réservées au médecin. Les malades autorisés à se lever s'habillent avec les effets qu'ils ont apportés;

6. Les infirmiers doivent veiller à ce que les armoires soient tenues dans le plus grand état de propreté : aussitôt qu'un malade est sorti, son armoire est vidée, nettoyée, les restes d'aliments jetés. La porte d'une armoire qui ne sert pas doit toujours être fermée;

7. Chaque malade reçoit à l'entrée un verre à boire, qui est chaque jour lavé à l'eau chaude et se place sur la tablette du lit;

8. Chaque malade alité reçoit un vase de nuit, qui se place sous le lit. Le vase est vidé tous les jours dans les cabinets par les hommes de corvée; il est tenu dans le plus grand état de propreté et, quand il est nécessaire, lavé à l'eau chaude et avec une solution sulfo-phéniquée.

9. Tout malade qui crache (expectoration véritable, ou sputation provenant de la bouche ou de la gorge) reçoit un crachoir qui se place sur la tablette, comme le verre. Les crachoirs sont vidés tous les jours après la visite, non pas dans le seau aux ordures, mais à la canalisation, dans la cour; puis ils sont lavés à l'eau chaude, désinfectés à la solution sulfophéniquée, et rendus aux malades parfaitement propres. Chaque malade doit recevoir bien exactement son propre verre et son propre crachoir.

10. Des cuvettes pour les soins de propreté sont toujours distribuées à raison d'une cuvette pour deux malades. Elles se placent sous la table de toilette. Quand le médecin juge que le malade a besoin d'une cuvette pour lui seul, elle se place sur la tablette ou sous le lit.

11. Avant la visite médicale, chaque malade se lave, se peigne, se rince la bouche, range sa place. Les malades qui ne peuvent se livrer à ces soins sont aidés par l'infirmier. Celui-ci doit surveiller très attentivement la propreté corporelle des malades, surtout celle des pieds. Chaque malade doit prendre au moins un bain de pieds par semaine.

12. Au pied de chaque lit occupé est fixé un bulletin portant le nom du malade, sa compagnie, le jour de l'entrée, la maladie, les tracés thermométriques; il est noté si le malade a la permission de se lever.

13. Les malades autres que ceux spécifiés au n° 9 qui auraient besoin de cracher doivent se servir du crachoir de salle et ne cracher dans aucun cas sur le plancher ou sur les murs. Ces crachoirs communs doivent être tous les jours vidés et nettoyés dans les mêmes conditions que les autres, et on doit y laisser un fond d'eau de 2 à 3 millimètres.

14. La fourniture de l'homme quittant l'infirmerie doit être immédiatement remplacée.

15. Les serviettes affectées au médecin et aux infirmiers (1 pour chacun par semaine) doivent être mises à sécher dans un endroit propre, puis repliées et placées dans l'armoire de l'infirmerie Le pain de savon, reçu des hôpitaux, doit être enveloppé dans un imperméable toujours tenu bien propre.

16. Les cahiers de malades, de prescriptions, états divers, etc., sont renfermés dans l'armoire de l'infirmerie, d'où les infirmiers sortent chaque matin ceux qui sont nécessaires pour la visite.

17. La propreté de cette armoire et des objets qu'elle renferme doit être particulièrement surveillée. Les objets qui ont servi aux malades n'y sont reportés qu'après un nettoyage minutieux. Les verres et les crachoirs doivent toujours être soigneusement séparés. Quand un objet devient hors de service, l'infirmier en rend immédiatement compte par écrit au médecin chef, dans un rapport détaillé sur les circonstances dans lesquelles s'est produite la détérioration. Chaque semaine, l'infirmier rapproche les existants de l'inventaire et rend de même compte au médecin-chef.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

JOURNAUX.

— L'évolution simultanée de la scarlatine et de la grippe, par A. Philippoff (*Arch. f. Kinderheilk.* 1892, XIV, p. 411).

— Des formes atténuées de pseudo-rhumatisme infectieux, par Rendu (*Bull. méd.*, 1892, 95, p. 1445).

— Les eaux d'alimentation de Versailles et de Marly, par Garin. (*Rev. d'hyg.*, 1892, 11, p. 968).

— Epidémie de fièvre typhoïde transmise par le lait à Clermont-Ferrand en 1891-92, par Goyon, Boucheréau et Fourniol (*Id.*, p. 993).

— Application du procédé de traction de la langue ou procédé de la langue au traitement de l'asphyxie par les gaz des égouts; deux succès, par Billot, médecin-major (*Gaz. des hôp.*, 1892, 134, p. 1257).

— Sur l'érysipèle primitif du larynx, par O. Samter (*Deut. med. Woch.*, 1892, 32, p. 709).

— Néphrite par tuberculine, par Chauffard (*Bull. méd.*, 1892, 94, p. 1411).

— Deux cas de coup de chaleur, par Channing Stowell (*Boston med. a. s. Journ.*, 1892, II, 19, p. 452).

— Sur certaines formes peu connues d'infection pseudo-malarienne chez les jeunes enfants, par J. Simon (*Bull. méd.*, 1892, 91, p. 1397).

— Deux nouveaux cas de pseudo-épilepsie vermineuse, par E. Girat (*Union méd.*, 1892, 132, p. 675).

— Deux cas de méningite cérébro-spinale épidémique, par L. Presser (*Prag. med. Woch.*, 1892, 41, p. 47.).

— Note sur un cas de contagion de la diphtérie, par le médecin-major O. Lemoine (*Lyon méd.*, 1892, 47, p. 406).

— Pleurésie purulente ouverte à la région lombaire, par Dubreuil (*Gaz. méd. de Paris*, 1892, 50, p. 589).

— Quelques recherches au sujet de la collision de la variole et de la vaccine, par Prautois (*Rev. méd. de l'Est*, 1892, 20, p. 628).

— Contributions à l'étude du polymorphisme de la diphtérie pharyngée, par K. Szego (*Jahrb. f. Kind.* 1892, XXXIV, p. 133).

— Les filtres à sable, par A. Clermont (*Génie Sanit.* 1892, 11, p. 171).

— Notes et considérations sur le service de santé de l'armée anglaise, par L. Westerra Sambon, sous-lieutenant médecin (*Giorn. med. d. r. Eserc. e. d. r. Mar.*, 1892, 10, p. 1297).

— Un perfectionnement de la technique de la suture osseuse, par V. Wille (*Centr. bl. f. Chir.*, 1892, 46, p. 945).

— Constatations laryngoscopiques dans les névroses traumatiques, par H. BURGER (*Berlin. klin. Woch.*, 1892, 47, p. 1197).

— Contribution à la réforme de notre système de transports de blessés en campagne, par l'aide-médecin E. JACOBY (*Militærartz*, 1892, 21, p. 186).

— Coup de feu du foie; laparotomie; guérison, par A. BRUMER (*Wiener klin. Woch.*, 1891, 18).

— De la stérilisation de l'émulsion de glycérine iodoformée, par L.-V. STUBENRAUCH (*Centralbl. f. Chir.*, 1892, 49, p. 1017).

— Observations relatives aux synovites et aux lésions musculaires et nerveuses d'origine blennorrhagique, par J. RONA (*Arch. f. Dermat., u. Syphil.*, 1892, 11, p. 247).

— Etude expérimentale des contusions du thorax à propos d'un cas de mort consécutive à la fracture de neuf côtes du côté droit, par JAUMES et ESTOR (*Nouv. Montpellier méd.*, 1892, 6, p. 695).

— Statistique de l'anesthésie générale, par E. GURLT (*Arch. f. klin. Chir.*, 1892, XLV, 1, p. 55).

— Des blessures causées par la dynamite et de leur traitement, par E. ROCHARD (*Gaz. des hôp.*, 1892, 138, p. 1296).

— Les blessures par éclat d'obus (accident de la Swine en 1890), par le médecin-major BRETTNER (*Deut. milit. Zeitschr.*, 1892, 11, p. 473).

— Contribution à la transformation du matériel de transport des blessés en campagne et description d'un nouveau brancard, par l'aide-major E. JACOBY (*Id.*, p. 499).

— Coup de feu de l'estomac, par A. GABSZEWICZ (*Gaz. Lekarska*, 1892, 16, p. 17).

THÈSES, BROCHURES, LIVRES.

— Contribution à l'étude de la méthode sclérogène (traitement des ostéo-arthrites tuberculeuses par les injections périarticulaires de chlorure de zinc), par DAVID (*Thèse de Bordeaux*, 1892).

— Die Hunde im Dienste des rothen Kreuzes, etc. — Le chien et son emploi dans le service de la Croix-Rouge; race, dressage, soins, alimentation, par J. BUNGARTZ, 1892, petit in-8°, 64 p. — Vienne.

— Petit précis de thérapeutique oculaire usuelle, par A. BOURGEOIS (de Reims). 1892, in-8°, 51 p. — Paris et Reims.

— Handbuch der Unfallverletzungen. — Manuel des blessures par accidents, par KAUFMANN. 1892, in-8°, 256 p. — Stuttgard.

— Leitfaden der Hygiene für Studirende und Ærzte. — Guide d'hygiène pour étudiants et médecins, par AUG. GARTNER. 1892, in-8° X. 321 p. — Berlin.

MÉMOIRES ORIGINAUX

DES ACCIDENTS CAUSÉS PAR L'INTRODUCTION DE L'HŒMOPIS OU SANGSUE DE CHEVAL DANS LES VOIES AÉRIENNES DE L'HOMME.

Par P. Chavasse, médecin-major de 1re classe.

Les auteurs qui ont étudié les accidents déterminés par la présence des sangsues chez l'homme se sont surtout occupés des sangsues fixées dans le pharynx, l'arrière-cavité des fosses nasales, la première partie de l'œsophage, etc., de beaucoup le plus fréquemment observées.

L'histoire des sangsues introduites accidentellement dans les voies aériennes a été laissée dans l'ombre, tant à cause de la rareté des faits que des difficultés d'un diagnostic précis avant l'emploi du laryngoscope dans la pratique chirurgicale. Les observations de ce genre, qui constituent à peu près les seuls documents sur la question sont publiées, pour ainsi dire, à titre de curiosités pathologiques.

Baizeau (1), dans son très intéressant mémoire sur les accidents produits par les sangsues et sur leur fréquence en Algérie, se borne à effleurer la question relative aux sangsues des voies aériennes dont il cite un fait opéré par Scrive. Il en est de même dans les recherches de Moquin-Tandon et de Guyon. Dans un rapport lu à la Société de chirurgie en 1883 sur une observation communiquée par M. le médecin-major Vieusse, M. Nepveu (2) réunit les faits de sangsues du larynx connus à cette époque et s'occupe presque spécialement du meilleur mode d'intervention.

M. Kaddour (3), dans un mémoire plus récent sur les accidents causés par l'hœmopis en Tunisie, ne cite pas un seul fait probant de sangsue des voies aériennes.

Dans les divers ouvrages et travaux sur les maladies du larynx, sur les corps étrangers de cet organe, dans les trai-

(1) *Archives générales de médecine,* 1863, p. 164.

(2) *Bulletin et mémoires de la Société de chirurgie,* séance du 10 octobre 1883.

(3) *Journal des sciences médicales de Lille,* 1888, p. 121.

tés de pathologie chirurgicale, les auteurs se bornent à émettre des considérations générales, souvent sans originalité, sur le sujet qui nous occupe. Il y a lieu, cependant, de faire une exception en faveur des intéressantes pages contenues dans le *Traité des corps étrangers en chirurgie* de notre très regretté et excellent camarade Poulet (1).

Ayant eu l'heureuse occasion, par une de ces coïncidences singulières dont les exemples sont assez fréquents en chirurgie, d'étudier et d'opérer, en 1890, deux sujets porteurs de sangsues du larynx, j'ai cru devoir apporter en contribution au chapitre si intéressant des corps étrangers animés des voies aériennes, ce mémoire écrit un peu avec des notes personnelles et beaucoup à l'aide des observations éparses dans les recueils scientifiques.

Rares jusqu'en 1870, époque où seulement 4 cas étaient connus, les observations se sont multipliées depuis lors, non point par suite d'une plus grande fréquence des accidents de ce genre, mais parce que la vulgarisation du laryngoscope a permis un diagnostic plus précis, et que l'accroissement du nombre des publications médicales et leur diffusion internationale ont facilité la connaissance des faits les plus curieux. On ne saurait oublier, dans cet ordre d'idées, de faire remarquer la grande part qui revient aux médecins de l'armée dans la publication des faits de sangsues du larynx.

Ces observations et les considérations originales qui les accompagnent forment les documents les plus précieux et les plus intéressants de l'histoire des sangsues des voies aériennes.

Le premier fait absolument démonstratif a été publié par Lacretelle, en 1827 ; le diagnostic fut fait à l'autopsie : c'est le seul cas de mort connu.

Vital, en 1838, pratique le premier, de propos délibéré, la laryngotomie de Desault, et voit son intervention couronnée de succes. Il est plus tard imité par Scrive. Les premières extractions par les voies naturelles sont dues à Marcacci (1869) et à Clémenti (1874). Viennent ensuite les faits

(1) *Traité des corps étrangers en chirurgie*, Paris, 1879.

de Massei (1874), de M. le médecin inspecteur Aron (1874), Vieusse (1883), R. de la Sota (1883), de Smolitcheff (1884), Maissurianz (2 cas, 1885), Casanova (1887), Godet (1887), Martin (2 cas, 1891), Aubert (1891) et nos deux observations personnelles (1890). C'est donc un total de dix-neuf observations que l'on trouvera relatées ou mentionnées à la fin de ce travail, avec les indications bibliographiques nécessaires.

Parmi les faits rapportés par divers auteurs comme des cas de sangsues des voies aériennes, j'ai dû faire quelques éliminations, un examen attentif des documents m'ayant permis de reconnaître soit un double emploi, soit une erreur d'interprétation sur le siège de la sangsue. M. Nepveu, dans son mémoire, attribue à Blandin, d'après Schrötter (de Vienne), un fait qui n'est autre qu'une citation du cas célèbre de Lacretelle ; la comparaison des deux citations établit nettement cette confusion.

L'observation de M. Trolard (1) a été indiquée par quelques auteurs comme un cas de sangsue du larynx, tandis qu'elle a trait à une sangsue pharyngée implantée au voisinage de l'ouverture du larynx.

Il en est de même pour le cas de Widal (2), que M. Godet (3) classe dans le groupe des sangsues sous-glottiques ; il s'agit d'une hœmopis implantée sur la face postérieure du larynx, à la partie supérieure de l'œsophage. (L'aphonie, dit l'auteur, était due sans doute à la compression du larynx par la sangsue.)

N'étudiant que les accidents produits par les hœmopis ingurgitées avec l'eau de boisson, j'ai laissé de côté les quelques cas de sangsues officinales qui, posées dans la bouche, ont pu s'introduire dans les voies aériennes.

I

La présence des sangsues chez l'homme a été presque exclusivement observée dans les contrées de l'Europe méri-

---

(1) *Algérie médicale*, 1870, n° 29.
(2) *Diction. encyclop. des sciences médicales*, 4e série, t. XIII, p. 326.
(3) *Archives de méd. et de pharm. milit.*, 1887, t. X, p. 440.

dionale ou de l'Afrique septentrionale. En ce qui concerne les hœmopis des voies aériennes, j'ai relevé douze cas en Algérie, trois en Italie, deux en Espagne, deux cas à Tiflis. Ce fait est en corrélation directe avec la répartition géographique de l'espèce de sangsue qui a la spécialité de se fixer avec une affinité fâcheuse sur la muqueuse des premières voies digestives et respiratoires.

L'hirudinée signalée dans les observations est, en effet, l'espèce dite sangsue de cheval, hœmopis chevaline, hœmopis sanguisorba ou sanguisuga, qui se rencontre en grande abondance dans les marais, sources et cours d'eaux des régions indiquées plus haut. Cette hœmopis a le dos brun, roussâtre ou olivâtre, avec deux à six rangées longitudinales de petits points noirs assez serrés, quelquefois remplacées par deux bandes rousses ; ses bords présentent une étroite bande orangée ou jaunâtre ; le ventre, rarement maculé, est noir ardoisé ou noir mat.

Elle possède deux ventouses, une buccale, l'autre caudale. Plus grande que la sangsue officinale, elle ne peut la suppléer, parce que la ventouse orale a des mâchoires plus petites, armées seulement de trente denticules moins aiguës, incapables d'inciser les téguments, mais pouvant seulement attaquer les muqueuses. La ventouse anale est moitié plus grande que la ventouse orale et sert de moyen de fixation tellement solide, que l'animal résiste parfois à des tractions très énergiques. L'hœmopis, même gorgée de sang, reste fixée pendant des semaines, se dégorgeant au fur et à mesure, tandis que l'hœmopis officinale se détache spontanément dès qu'elle est gorgée.

Ces sangsues sont le plus souvent ingurgitées à l'état jeune, quand elles sont de petites dimensions, filiformes, n'ayant que deux à trois millimètres de longueur, ce qui explique la facilité avec laquelle elles sont avalées par des personnes peu prévoyantes.

Il est une saison privilégiée pendant laquelle sont observés les accidents causés par ces annélides ; cette saison s'étend de la fin du mois de juillet à la fin du mois de septembre, avec prédilection pour le mois d'août. Sur dix observations dans lesquelles l'époque est précisée, on trouve

huit cas en août et deux en septembre. Il en est, du reste, de même pour les cas de sangsues implantées dans le pharynx et dans l'arrière-cavité des fosses nasales. A cette époque de l'année, en effet, les jeunes sangsues sont le plus nombreuses et le plus vigoureuses, et, en raison des chaleurs élevées, on se désaltère fréquemment, gloutonnement, parfois sans s'inquiéter de la qualité de l'eau ingérée et des substances qu'elle tient en suspension.

Le mode d'introduction de l'hœmopis est presque toujours le même à peu de variantes près : elle est ingurgitée en buvant soit à même dans une mare, à une source ou à une fontaine publique, soit de l'eau renfermée dans un récipient opaque (cruche, gargoulette) et puisée sans précautions ; on a cité quelques rares faits de fixation opérée en se gargarisant avec de l'eau de même provenance.

Sur un total de seize observations dans lesquelles le sexe est indiqué, on trouve 12 hommes et 4 femmes ; aucun cas n'est signalé au-dessous de l'âge de seize ans.

Lorsqu'une sangsue est ainsi introduite avec de l'eau de boisson, pénètre-t-elle d'emblée dans le larynx, ou n'y parvient-elle que consécutivement, après s'être d'abord implantée sur un point quelconque du pharynx ?

La pénétration primitive est la règle pour les corps étrangers inanimés et pour certains corps étrangers animés (mouches, insectes, huîtres, etc.), qui s'introduisent, suivant leur nature, soit par une aspiration brusque alors qu'ils se trouvent dans la bouche ou à proximité, soit par suite d'un trouble quelconque dans la déglutition, au moment où ils franchissent le pharynx.

La sangsue, filiforme, animée de mouvements propres et énergiques, tenue en suspension dans une certaine quantité d'eau au moment où elle va être déglutie, ne saurait donc être comparée aux corps étrangers habituellement observés. Son introduction primitive dans le larynx, admise par quelques auteurs (1), est sans doute possible, mais elle doit être considérée comme une exception et ne peut se produire, croyons-nous, que par suite d'un faux pas de la

(1) Poulet, *loc. cit.*

déglutition chez un sujet qui boit avec gloutonnerie et « avale de travers ». La projection intempestive de quelques gouttes d'eau dans le larynx détermine alors un certain nombre de phénomènes immédiats : « toux convulsive, accès de suffocation », qui peuvent être des indices précieux. Une seule observation (obs. X) me paraît probante comme fait de pénétration d'emblée : « Aussitôt après avoir bu, le malade eut une sensation de piqûre à hauteur de l'os hyoïde, accompagnée d'envies de vomir, de toux et de suffocation (1) ».

La pénétration secondaire, après un temps d'arrêt plus ou moins court en un point quelconque du pharynx voisin de l'ouverture du larynx, ou même sur les bords de cette ouverture, est le mode d'introduction le plus communément observé et le plus conforme aux faits. C'est même le seul mécanisme admis par Duplay qui, reflétant dans son Traité de pathologie l'opinion la plus répandue, s'exprime ainsi : « Ces sangsues se fixent sur quelques points du pharynx, au voisinage de l'ouverture du larynx et s'introduisent ensuite dans sa cavité ».

M. Godet (2) ne reconnaît également que le mode de pénétration « en deux étapes », et donne pour preuve les particularités relevées dans son observation. Le cas de M. Martin cité plus haut démontre qu'il ne faut pas être trop exclusif, et qu'on doit admettre deux modes de pénétration, l'un d'emblée, exceptionnel, l'autre secondaire ou consécutif, observé le plus fréquemment, et démontré par le temps qui s'écoule entre le moment où le sujet a bu l'eau suspecte et celui où apparaissent les symptômes laryngés.

M. Aubert, chez sa malade examinée au 7e jour, aperçoit sur le fond du pharynx, sur le repli aryténo-épiglottique gauche, enfin sur l'épiglotte, trois morsures triangulaires saignant encore, tandis que la sangsue était fixée déjà dans le larynx (obs. XVI) ; c'est un cas-type d'introduction en plusieurs temps.

(1) Martin, *Archives de méd. et de pharm. milit.*, t. XVIII, p. 146.
(2) Godet, *ibid.*, t. X, p. 438.

Je rappellerai pour mémoire les expériences de Moquin-Tandon, qui introduisit deux hœmopis dans l'arrière-bouche de deux lapins ; de ces deux sangsues, l'une s'arrêta à l'entrée de la trachée-artère, l'autre y pénétra en entier ; la mort survint chez le premier au bout d'une heure et demie, chez le second par asphyxie, après trois quarts d'heure.

L'implantation de la sangsue au voisinage de l'orifice du larynx peut recevoir l'explication suivante. Cet accident, avons-nous dit plus haut, est le plus fréquemment observé pendant la période où les hœmopis sont le plus abondantes et le plus vigoureuses. Certaines personnes, ignorantes ou insouciantes d'un danger possible, se laissent alors aller, pour satisfaire une soif ardente, à boire à même avec avidité, sans précaution aucune, de l'eau trouvée ou recueillie dans n'importe quelles conditions, ou trompeuse par sa limpidité et sa fraîcheur. Il se produit dans cette manière de boire une série ininterrompue de déglutitions forcément irrégulières dans leur exécution ; l'annélide, animé de mouvements rapides et cherchant à résister au courant qui l'entraîne, profite de ces irrégularités pour se fixer sur la muqueuse au moment où, le bol liquide franchissant l'isthme du gosier, le pharynx tout entier se soulève et vient se contracter sur lui pour le chasser dans l'œsophage.

On sait aussi, depuis les travaux de Schiff, que la déglutition des liquides n'est jamais complète d'emblée et que, lorsqu'elle est finie en apparence, les dernières gouttes restées à la base de la langue descendent vers les ligaments aryténo-épiglottiques et déterminent quelques mouvements de déglutition secondaire. Il me paraît donc possible de supposer que, dans un certain nombre de cas, la sangsue restée avec ces dernières gouttes glissera avec elles vers les ligaments aryténo-épiglottiques, et profitera d'un passage plus lent et d'un contact plus intime avec la muqueuse de l'isthme pharyngien pour s'y implanter solidement. Cette fixation au voisinage de l'orifice laryngé me paraît bien démontrée par les premiers phénomènes signalés par la plupart des observateurs : sensation de piqûre au niveau de l'os hyoïde ou de chatouillement dans la gorge, crachats

sanglants, toux modérée non convulsive, absence d'accès de suffocation.

Après un temps d'arrêt au voisinage du larynx, variant de quelques heures à plusieurs jours, si la sangsue ne se trouve pas commodément installée, elle s'engage dans les voies aériennes, et son passage est facilité par l'obliquité normale de l'orifice laryngé, en bas et en arrière. Elle progresse en se déplaçant par l'intermédiaire de ses ventouses buccale et caudale, qui lui permettent d'avoir toujours une fixation très solide, démontrée par sa persistance malgré les efforts de toux et d'expiration les plus énergiques, et aussi par sa résistance à des tractions instrumentales vigoureuses.

Tel est le mécanisme que je crois pouvoir proposer pour expliquer la pénétration des hœmopis dans le larynx.

Des points d'implantation des sangsues. — Classification. — Anatomie pathologique. — Les hœmopis qui pénètrent dans les voies aériennes s'implantent généralement sur le larynx en des points variables, tantôt au-dessus, tantôt au-dessous de la glotte ; parfois elles peuvent descendre encore et se fixer sur le premier anneau de la trachée (obs. XV et XVI), limite extrême non dépassée jusqu'à ce jour d'après les observations publiées. La précision sur cette question n'existe que depuis l'introduction du laryngoscope dans la pratique chirurgicale.

Dans l'observation de Lacretelle, la sangsue trouvée à l'autopsie était logée et recroquevillée dans le ventricule droit du larynx, s'y tenant avec une grande force (obs. I).

Clémenti raconte que, chez sa malade, la sangsue était attachée par son disque buccal à l'extrémité supérieure du cartilage aryténoïde droit et par son disque anal à la paroi postérieure de la trachée, un peu au-dessus du cartilage cricoïde, le corps traversant l'orifice glottique (obs. III).

L'hœmopis observée par Massei (obs. IV) était fixée au sillon laryngo-pharyngien droit et pendait dans la cavité du larynx.

Chez le malade de M. Vieusse (obs. VI) l'animal, situé à gauche de l'orifice laryngien, était étendu du sommet du cartilage aryténoïde à la base de l'épiglotte.

Dans les observations de M. Godet (obs. IX) et de

M. Martin (obs. X et XI) les sangsues étaient fixées au-dessous des cordes vocales inférieures. Il en était de même évidemment pour les faits de Maissurianz (obs. XII et XIII). R. de la Sota (obs. XV) a extrait une sangsue attachée à l'anneau supérieur de la trachée. Dans une observation récente (obs. XVI), M. Aubert a vu, pendant les tentatives d'extraction, une hœmopis d'abord sus-glottique tomber à travers la glotte et aller se fixer sur le premier anneau de la trachée.

Dans une de mes observations (obs. XIV), la sangsue était fixée sur la paroi postérieure du larynx immédiatement au-dessous des cordes vocales inférieures; dans l'autre (obs. VIII), elle était implantée à la partie antérieure de la corde vocale supérieure droite, et son corps occupait le ventricule de ce côté.

On peut donc admettre, d'après ces données, que les sangsues qui s'engagent dans les voies aériennes peuvent se fixer :

1° Sur les bords de l'orifice du larynx;

2° Dans les cavités vestibulaires et ventriculaires;

3° Immédiatement au-dessous de la glotte, sur la dernière partie du larynx;

4° Sur le premier anneau de la trachée.

D'où la classification suivante qui, prenant comme base la situation de l'annélide relativement à la glotte, paraît la plus rationnelle au point de vue de la symptomatologie et de l'intervention :

1° Sangsues sus-glottiques;

2° Sangsues sous-glottiques : *a*) laryngiennes; *b*) trachéales.

J'ai relevé dans les observations huit cas de chaque catégorie; pour trois faits, les indications données par les auteurs étaient insuffisantes ou m'ont fait défaut.

Il ne faut pas, du reste, exagérer l'importance de cette division, car il existe des cas mixtes, témoin celui de Clémenti, la sangsue pendant à travers la glotte et se fixant au-dessus et au-dessous par ses ventouses buccale et anale. On n'oubliera pas non plus que les sangsues sus-glottiques peuvent parfois pendre momentanément à travers la glotte,

et que les sous-glottiques s'y engagent également pendant les efforts de toux et d'expiration.

Les lésions anatomiques déterminées par la présence des hœmopis sont peu connues et probablement peu importantes. Clémenti a signalé dans son observation une forte congestion de la moitié droite de l'isthme du gosier; M. Vieusse a constaté de la rougeur du pharynx; d'autres observateurs ont aperçu des traces de piqûres sans mentionner la rougeur ou la congestion de voisinage; chez mon malade porteur d'une sangsue sus-glottique, il existait de la rougeur de la muqueuse laryngée; chez celui qui avait une sangsue sous-glottique, on apercevait un œdème prononcé des cordes vocales inférieures, particulièrement de la corde vocale droite, et de la rougeur de la muqueuse du larynx.

Durée du séjour des sangsues dans le larynx. — L'hœmopis, après avoir trouvé un point à sa convenance, utilise la propriété dont elle est douée de se gorger lentement et de se dégorger sur place en partie, pour séjourner dans l'organisme pendant un laps de temps parfois fort long.

La durée de ce séjour est certainement plus longue lorsque la sangsue est fixée dans l'arrière-cavité des fosses nasales et dans le pharynx, que lorsqu'elle pénètre dans le larynx; et, dans ce dernier cas, la gravité des accidents entraîne bientôt une intervention chirurgicale qui s'impose d'urgence à un moment donné.

Les expériences entreprises sur des poules et des lapins par Guyon et Moquin-Tandon pour étudier la durée du séjour et les accidents produits n'ont qu'une valeur des plus médiocres, car on ne peut comparer le larynx de ces petits animaux à celui de l'homme. Nous avons dit plus haut que les lapins de Moquin-Tandon, chez lesquels la sangsue s'introduisit dans la trachée-artère, périrent l'un en trois quarts d'heure, l'autre en une heure et demie.

La durée du séjour dans le larynx dépend de l'état de résistance du sujet et de la vigueur de la sangsue; elle n'a jamais dépassé 46 jours (obs. XVII, Vital), y compris le stade préliminaire de fixation dans le pharynx.

L'intervention s'impose généralement vers le 20e jour;

elle est notée une fois le 7e jour (obs. XVI), quatre fois du 15e au 16e jour (obs. III, IV, VI et X), cinq fois du 20e au 23e jour (obs. II, VIII, IX, XII, XIV), une fois au 28e jour (obs. XIX). Dans un seul cas, la sangsue est sortie spontanément le 22e jour (obs. XI).

Symptomatologie. — Les premiers symptômes varient suivant le mode de pénétration de la sangsue dans la cavité du larynx. Si l'introduction a lieu d'emblée, fait exceptionnel dont il existe un seul exemple positif (obs. IX, Godet), l'hœmopis s'installe avec une mise en scène assez bruyante qui rappelle l'entrée brusque de tout corps étranger dans les voies aériennes. On observe immédiatement des accès de toux, de la suffocation et même des envies de vomir ; le sujet éprouve souvent une sensation de piqûre au niveau de l'os hyoïde et ne tarde pas à expulser des crachats sanglants.

Dans les cas les plus fréquents où la sangsue se fixe tout d'abord au voisinage de l'orifice du larynx, les premiers symptômes accusateurs de sa présence sont généralement fort insidieux. Ils consistent en une sensation de chatouillement, de piqûre au fond de la gorge, rapportée quelquefois extérieurement au niveau de l'os hyoïde, accompagnée d'une toux légère avec expulsion de crachats sanguinolents ou même de filets de sang pur ; les mouvements de déglutition deviennent fréquents, et parfois il y a des envies de vomir. Ces signes se manifestent dans un laps de temps qui varie de quelques instants à quelques heures après le moment de l'ingestion d'eau suspecte, moment du reste fort difficile et quelquefois même impossible à faire préciser par les malades : un quart d'heure dans le cas de Vital, peu après dans celui de Godet, quelques heures dans les deux nôtres. Tant que la sangsue reste pour ainsi dire extralaryngée, les symptômes précédents, tout en conservant le même caractère, subissent une aggravation insensible en rapport avec l'augmentation progressive du volume de l'animal ; il s'y joint parfois de la dysphagie.

Pendant cette période, même lorsqu'elle se prolonge plusieurs jours, le sujet ne se rend pas toujours compte de la présence du corps étranger et rapporte à une cause tout

autre, à une affection pulmonaire en général, les phénomènes qu'il éprouve.

Si l'hœmopis, par suite de sa situation particulière et de l'accroissement de ses dimensions, arrive à entraver partiellement les fonctions du larynx, sans toutefois y pénétrer, les symptômes ci-dessus se modifient et quelques signes nouveaux apparaissent; la toux et la dysphagie augmentent, la voix devient nasonnée, et il survient de la dyspnée avec sensation marquée de corps étranger au niveau de l'os hyoïde. Tel était le cas décrit par M. Vieusse (obs. VI), dans lequel la sangsue était étendue du sommet du cartilage aryténoïde à la base de l'épiglotte; dans l'observation assez analogue de Massei, on relève les mêmes symptômes et en particulier la voix nasonnée.

Dans l'observation de M. Aubert, la sangsue paraît également être restée fixée pendant six jours au pourtour de l'orifice laryngé, et a déterminé promptement des accès de suffocation.

Dès que la sangsue s'engage dans le larynx, soit que, implantée aux bords de l'orifice, elle laisse pendre son corps dans l'intérieur de l'organe, soit qu'elle s'introduise et se fixe en entier dans la cavité même, la scène morbide ne tarde pas à changer, à s'assombrir; de nouveaux symptômes apparaissent qui, une fois établis, ne rétrocéderont plus et iront sans cesse croissant en intensité, ou même jusqu'à ce que la mort s'ensuive par asphyxie. Cette pénétration secondaire, en deux temps, de la sangsue dans le larynx, a lieu habituellement sans brusquerie; les symptômes qui la révèlent sont d'abord modérés, même assez peu marqués pour que le malade ne puisse se rendre compte de l'instant précis où s'effectue le passage.

Variables en intensité suivant les dimensions de l'annélide et suivant sa position, les signes principaux de la présence de la sangsue dans le larynx sont les suivants : 1° toux fréquente avec expectoration sanglante ; 2° altération du timbre de la voix (enrouement, raucité, aphonie) ; 3° troubles de la respiration (dyspnée, respiration râlée, bruit de drapeau, accès de suffocation) ; 4° sensations diverses perçues par le sujet (douleur localisée, perception

de la présence du corps étranger et de ses mouvements).

Ces phénomènes morbides méritent d'être examinés en détail :

1° *Toux et expectoration.* — La toux plus ou moins forte, plus ou moins fréquente, existe toujours; parfois au début elle se manifeste simplement sous la forme d'expiration brusque, un peu forcée, consistant en « hem » énergiques que fait le malade dans le but d'expulser le corps étranger dont il a la sensation. Mais, en général, elle devient rapidement fréquente, pénible, convulsive, procédant par accès quelquefois violents qui peuvent, au bout de quelques jours, se répéter à des intervalles si courts, que les efforts de toux sont pour ainsi dire constants, empêchant tout repos du malade (obs. XIV, personnelle).

Les accès de toux sont assez régulièrement suivis d'une expectoration constituée tantôt par des crachats spumeux, mêlés de sang, tantôt par du sang pur, tantôt par des caillots noirâtres provenant de sang ayant coulé dans les bronches. En règle générale, l'hémoptysie n'est jamais abondante d'un seul coup; mais par sa répétition elle arrive à produire un état d'anémie des plus marqués et une grande faiblesse. Dans une seule observation (obs. XVI, Aubert), on trouve signalés des vomissements de sang, qui peuvent s'expliquer par les piqûres observées sur le fond du pharynx et le repli aryténo-épiglottique ; ces vomissements sont en effet souvent notés dans le cas de sangsue du pharynx ou de l'arrière-cavité des fosses nasales, et il s'agit alors du sang dégluti par le malade.

2° *Altération du timbre de la voix.* — Cette altération, constamment observée, peut aller du simple enrouement à l'aphonie complète. Au début, la voix est voilée, un peu rauque ; elle était nasonnée, avons-nous dit, dans les observations de Massei et de Vieusse, où la sangsue se fixait sur le rebord de l'orifice du larynx. Bientôt, la raucité s'accentue, s'accompagne souvent de bitonalité et la voix finit par devenir éteinte ; vers la fin, alors que les symptômes s'aggravent, l'aphonie peut apparaître, mais elle est généralement intermittente, tandis que la raucité est permanente.

Ces modifications du timbre de la voix apparaissent tantôt quelques heures, tantôt plusieurs jours après le début des premiers accidents; la malade de Clémenti (obs. III) devient presque aphone dès le premier jour; le soldat de M. Godet (obs. IX) se présente à la visite le huitième jour parce que sa voix s'enroue; le sujet d'une de nos observations (obs. VIII) a la voix voilée vers le huitième jour, et rauque vers le quinzième.

Ces phénomènes dépendent du moment de la pénétration de la sangsue dans le larynx et de l'accroissement de ses dimensions.

3° *Troubles de la respiration; bruits spéciaux.* — Ils constituent par leur gravité les symptômes les plus importants de la présence de l'hœmopis dans les voies aériennes, et ils réclament toute l'attention du chirurgien dont ils doivent régler la conduite.

Nous avons vu que, dans le cas d'engagement brusque d'une sangsue dans le larynx, il survenait immédiatement de courts accès de suffocation. Dans le cas de pénétration secondaire, l'apparition de ces troubles est généralement un peu plus tardive que celle des symptômes précédents (sensation de piqûres, toux, crachement de sang, altération de la voix); quelquefois cependant elle suit de très près ces derniers signes ou se montre en même temps qu'eux (obs. III et XVI).

Légers au début, ils consistent en une simple gêne respiratoire, une faible dyspnée très rarement continuel, mais se produisant plutôt par intermittence à divers moments de la journée ou de la nuit. Ils ne prennent réellement de l'importance qu'après plusieurs jours, du douzième au quinzième en moyenne, quelquefois plus tard, vers le vingtième jour (obs. IX), alors que la sangsue augmentée de volume vient par intermittence oblitérer transitoirement la glotte ou en amener l'occlusion par une contracture passagère des cordes vocales due à son contact; on voit alors se produire soit de courts arrêts de la respiration (la sangsue lui coupait par moments la respiration, disait le malade de M. Godet), soit, ce qui est plus grave, de véritables accès de suffocation. Bien que la dyspnée persistante, l'oppression perma-

nente aient été observées, il est à remarquer que les troubles respiratoires sont généralement intermittents, passagers et de courte durée ; dans l'intervalle de l'accès, la respiration peut s'exécuter avec une assez grande facilité, mais si les crises se répètent, la situation devient grave.

La respiration est assez souvent bruyante, râlée ; le râle trachéal ou laryngien peut être continuel. *Le bruit de drapeau* ou de grelot s'entend parfois aux deux temps de la respiration (obs. XVI, Aubert).

Les arrêts de la respiration, les bruits particuliers ne se produisent pas toujours indifféremment aux deux temps de l'acte, mais ils dominent, dans certains cas, exclusivement pendant l'inspiration ou pendant l'expiration. L'attention des observateurs, si l'on en juge par la lecture des faits publiés, ne paraît pas s'être suffisamment portée sur ces particularités auxquelles j'attache une véritable importance pour établir, avant tout examen laryngoscopique, la situation sus-glottique ou sous-glottique de la sangsue. Dans l'observation de Marcacci (obs. II), l'annélide, fixé sur le bord de l'orifice laryngien avec son corps pendant librement dans la cavité, était projeté jusque dans le pharynx pendant les accès de toux, et rentrait ensuite lors de l'inspiration en produisant un bruit de gargouillement.

Chez un des malades soumis à mon observation (obs. VIII) l'inspiration était très gênée et, si elle était exécutée un peu fortement, on entendait une sorte de sifflement laryngien, un bruit de sanglot suivi immédiatement de quintes de toux très violentes ; aussi le malade s'étudiait-il à faire des inspirations douces et lentes pour éviter ces phénomènes pénibles ; dans ce cas, il était facile de se rendre compte que la sangsue sus-glottique s'allongeait sous un fort courant d'air aspiré et allait s'introduire dans la glotte, ou tout au moins s'appliquer sur elle.

Dans d'autres cas, au contraire, la gêne respiratoire est principalement marquée pendant l'expiration, et l'on peut percevoir un bruit de drapeau à ce seul temps (obs. IX et XIV). Il s'agit alors de sangsues sous-glottiques qui, poussées par la colonne d'air expiré, viennent s'appliquer sur les lèvres de la glotte ou s'engager entre elles.

4° *Sensations perçues par le malade.* — Lorsque la sangsue a acquis un certain volume, les patients se rendent généralement compte de sa présence et des mouvements qu'elle exécute. Si elle est restée sur le bord de l'orifice laryngien, ils rapportent la sensation de corps étranger au niveau de l'os hyoïde (obs. VI). Si elle est dans la cavité du larynx, ils indiquent parfois une sensation de cuisson, de picotement, en un point déterminé du cartilage thyroïde (obs. IX et XIV); mais le plus généralement ils se bornent à signaler qu'ils perçoivent nettement les mouvements de l'annélide dans le larynx ou la trachée.

Il est cependant certains sujets qui ne se rendent compte en aucune façon de la présence de la sangsue (obs. III).

Un autre symptôme assez fréquemment signalé est la dysphagie ; mais elle est moins constante que dans le cas de sangsue du pharynx ou de l'œsophage.

Ainsi donc, lorsqu'une sangsue a pénétré dans les voies aériennes, on voit apparaître successivement une toux plus ou moins fréquente, procédant généralement par accès suivis de crachements de sang, une altération de la voix et des troubles intermittents de la respiration; en outre, à un moment donné, le sujet éprouve une douleur, un picotement en un point donné du larynx, et peut percevoir les mouvements de l'annélide.

L'ensemble symptomatique n'est généralement complet et bien dessiné, sauf de rares exceptions, que plusieurs jours après le début des premiers signes de pénétration. C'est en moyenne vers le huitième jour que le malade, frappé par la persistance et l'aggravation des accidents, commence à s'inquiéter sérieusement et se détermine à réclamer les secours de l'art; c'est du douzième au quinzième jour que les symptômes acquièrent presque toute leur gravité et leur intensité. La voix est devenue rauque, bitonale; parfois l'aphonie est complète ; les efforts de toux sont de plus en plus fréquents et énergiques; les arrêts de la respiration se produisent à des intervalles plus rapprochés; la respiration est bruyante, râlée, et le bruit de drapeau peut être perçu soit pendant un temps, soit pendant les deux temps de la respiration.

Le sujet est agité, inquiet, anxieux ; un de mes malades (obs. XIV) ne pouvait rester couché et se tenait assis jour et nuit sur le bord de son lit, la tête penchée en avant, en proie à une toux constante, et faisant de vains efforts d'expiration pour se débarrasser de son corps étranger.

Affaibli par les pertes de sang répétées, le manque de repos, une nutrition entravée, le malade ne tarde pas à voir péricliter son état général et à présenter tous les signes d'une anémie sérieuse ; il maigrit, perd ses forces, a parfois de la fièvre et peut prendre l'aspect d'un tuberculeux.

Enfin, si la sangsue n'est pas expulsée spontanément ou extraite, on voit apparaître des accès de suffocation indiquant un péril imminent, et qui peuvent surprendre inopinément le malade et entraîner la mort avant l'arrivée de tout secours (obs. I, Lacretelle).

II

Le *diagnostic* de la présence d'une sangsue dans les voies aériennes et en particulier dans le larynx devra être établi d'après les données suivantes :

1° Condition de localité ;
2° Commémoratifs ;
3° Analyse et marche des symptômes ;
4° Examen laryngoscopique.

1° *Condition de localité.* — Dans les contrées où l'hœmopis est très répandu (Sud de l'Europe, Nord de l'Afrique), particulièrement pendant la saison chaude de juillet à septembre, l'attention devra toujours être éveillée sur la possibilité de la présence d'une sangsue chez un sujet présentant les symptômes décrits plus haut.

2° *Commémoratifs.* — Le malade, soit spontanément, soit par un interrogatoire bien dirigé, indiquera le plus souvent qu'il a ressenti les premiers symptômes peu après s'être désaltéré à une source, fontaine ou mare suspecte ; parfois même, surtout en Algérie s'il s'agit d'indigènes très au courant de ce genre d'accidents, il n'hésitera pas à affirmer qu'il a avalé une sangsue et qu'il la sent au fond du gosier.

3° *Analyse et marche des symptômes.* — Les deux données précédentes sont de la plus haute importance pour établir le diagnostic dès les premiers accidents. Les symptômes du début sont en effet peu marqués, sans caractère spécial, car les dimensions minimes de l'annélide donnent lieu à des troubles réactionnels médiocrement accentués : des efforts modérés de toux suivis d'une expectoration sanglante, une voix voilée ou enrouée, une sensation de picotement ou de piqûres au fond du gosier ou au niveau de l'os hyoïde sont en effet des phénomènes peu caractéristiques, envisagés en dehors des conditions de milieu et des commémoratifs exacts. Le malade inexpérimenté fait dévier le diagnostic du médecin qui n'est pas au courant de ce genre d'accidents, et c'est presque toujours à une affection pulmonaire ou laryngée que sont rapportés les phénomènes. L'erreur est encore plus certaine dans les contrées où l'hœmopis est rarement observée, et peut se commettre ou persister alors même que les symptômes devenus nets ne devraient laisser aucun doute. Ainsi, il est évident que chez le soldat dont Lacretelle a raconté la mort par suffocation, la sangsue avait été méconnue. Le malade opéré au 46e jour par Vital avait été soigné pour une affection pulmonaire.

La bonne femme de Clémenti se considère pendant quinze jours comme atteinte d'une affection pulmonaire due à un travail trop pénible pour son âge. Enfin, mon jeune colon, de constitution débile, se croit phtisique, et trouve un médecin qui partage sa conviction jusque vers le huitième jour.

Il suffit de signaler ces faits pour que les erreurs de ce genre soient moins fréquemment commises.

Lorsque les symptômes ont acquis toute leur intensité, le diagnostic offre peu de difficultés : la voix est rauque, presque éteinte; parfois il y a de l'aphonie intermittente, la toux est fréquente et suivie de crachats sanglants peu abondants; il se produit, par intermittence, des arrêts respiratoires dont la cause est facile à localiser au larynx, et dans l'intervalle desquels la respiration quoique bruyante, râlée, est relativement facile; les allées et venues de l'hœmopis dans le larynx ou la trachée sont senties nettement par le

malade, et il peut en résulter un bruit de drapeau perceptible même pour une oreille peu exercée.

L'aggravation progressive et assez rapide de ces symptômes, leur netteté, l'intermittence de quelques-uns d'entre eux fixeront promptement le diagnostic, qui ne s'égarera pas sur une affection laryngée ou sur une affection pulmonaire ; s'il se produisait, comme complication, un œdème de la glotte, auquel cas le phénomène intermittence de la gêne respiratoire pourrait disparaître en entier, l'erreur ne devrait pas être commise en raison de l'évolution particulière des accidents.

Le siège même de la sangsue peut être presque affirmé si l'on veut bien se reporter à ce que nous avons écrit lors de l'exposé détaillé de la symptomatologie : si la sangsue est sus-glottique, la gêne respiratoire est surtout marquée pendant l'inspiration ; si elle est sous-glottique, la dyspnée se produit pendant l'expiration et le bruit de drapeau est plus souvent noté.

4° *Examen laryngoscopique.* — L'emploi du laryngoscope assurera le diagnostic dans le cas d'hésitation et permettra de préciser le siège de la sangsue, par conséquent d'intervenir dans les conditions les plus favorables pour le malade.

C'est, du reste, grâce au laryngoscope que l'extraction par les voies naturelles est entrée dans la pratique chirurgicale. L'anesthésie locale par le chlorhydrate de cocaïne ou par l'analgésine, et même simplement par l'ingestion de bromure de potassium, a singulièrement facilité l'application de ce moyen de diagnostic.

En raison de la coloration foncée de l'annélide, il est nécessaire de se servir d'une lumière vive, blanche ; je me suis très bien trouvé, dans mes deux cas, de la lumière solaire projetée à l'aide du miroir frontal, la clarté d'une lampe Carcel ordinaire ne m'ayant pas permis un examen détaillé suffisant. Le malade devra respirer lentement, sans effort.

Si la sangsue est fixée au bord de l'orifice laryngien ou dans les ventricules, on aperçoit facilement sa masse olivâtre, et au bout de quelques instants, grâce aux mou-

vements de l'annélide, on peut déterminer le point d'implantation exact. Si la sangsue est sous-glottique, le larynx est vide, congestionné, parfois avec œdème des cordes vocales; en commandant au malade de faire une expiration un peu forte, non brusque, mais prolongée, ou un « hem » soutenu, on aperçoit bientôt le corps de l'annélide projeté à travers la glotte par la colonne d'air, puis disparaissant dès que l'expiration cesse; dans l'inspiration lente, avec repos des cordes vocales, si la lumière est intense, on peut également entrevoir en partie la sangsue et apprécier la situation qu'elle occupe. Il y aura lieu d'examiner attentivement l'état de congestion du larynx ou des cordes vocales, état qui peut parfois nécessiter une opération urgente. On recherchera l'existence des traces de piqûres sur le pharynx, les replis aryténo-épiglottiques, l'épiglotte, etc., etc.

III

Il est assez difficile de formuler des conclusions précises sur les dangers que fait courir la présence d'une sangsue dans les voies aériennes, par suite de la pénurie des documents sur les cas d'expulsion spontanée ou d'expulsion obtenue par l'emploi de moyens simples. En effet, sur un total de dix-neuf observations, je ne relève que trois faits de ce genre : un cas d'expulsion spontanée (obs. XV, Martin), un cas d'expulsion par l'usage interne de la térébenthine (obs. VII, Smolitcheff), un cas d'expulsion par la succussion, la tête pendante (obs. V, Aron).

En s'en tenant donc aux seules observations publiées, le *pronostic* doit être considéré comme sérieux, et comme d'autant plus grave que la sangsue a pénétré plus profondément dans les voies aériennes. Sur les dix-neuf faits que j'ai pu réunir, il y a eu un cas de mort par suffocation, cinq cas d'extraction par les voies naturelles, et dix fois il a fallu recourir à l'intervention sanglante, laryngotomie ou trachéotomie.

L'âge et le sexe du sujet ne semblent pas jouer un rôle important.

Une fois l'annélide expulsé ou extrait, la guérison est rapide et s'est toujours affirmée sans incident particulier.

(*A suivre.*)

LE BILHARZIA HŒMATOBIA EN TUNISIE.

(Conférence clinique faite au Val-de-Grâce.)

Par L. CAHIER, médecin-major de 2e classe, professeur agrégé au Val-de-Grâce.

Je veux vous parler aujourd'hui d'un malade qui est actuellement en traitement dans nos salles (4e division de blessés) pour une forme particulière d'hématurie, rarement observée jusqu'ici en France, et qui, pour vous le dire de suite, est due à la présence, dans les veines vésicales et prostatiques du porteur, d'un trématode exotique : le Bilharzia hœmatobia. Ce n'est pas que la maladie ne soit bien connue et fréquente en certains pays, sur toute la côte orientale d'Afrique, au Soudan, dans le bassin du Zambèze, au Cap et surtout en Egypte, où elle atteint spécialement les Cophtes et les Fellahs, au point que, sur 363 autopsies, Griesinger trouvait 117 fois le ver; aussi les médecins qui exercent dans ces pays ont-ils fréquemment l'occasion de la rencontrer; mais nous n'avons là aucune garnison française; ce terrain d'étude nous manque.

Si, en 1799, dans la campagne d'Égypte, Larrey et ses collègues avaient, ainsi qu'il ressort des relations qu'ils nous ont laissées, remarqué chez un assez grand nombre d'hommes des hématuries frustes, insolites, tout au moins n'en avaient-ils pas découvert le facteur originel. Le premier, en 1885, Bilharz, professeur à l'École de médecine du Caire, trouva l'animal dans la veine porte, et, par ses recherches consécutives, démontra que les troubles urinaires étaient dus à la présence du ver dans les veines de la vessie et des organes avoisinants.

Mais voici que, depuis l'an dernier, un de nos collègues, M. Brault, aide-major surveillant à l'École de service de santé militaire de Lyon, et le professeur Villeneuve, de Marseille, observèrent sur deux anciens soldats rentrés de Tunisie où ils avaient tenu garnison, les phénomènes de l'hématurie bilharzienne, et, aujourd'hui, j'ai à vous présenter, de mon côté, un cas analogue chez le malade qui fait le sujet de cette leçon. Comme nos troupes tiennent actuellement garnison en Tunisie, que depuis une douzaine

d'années nous y sommes installés, et que cette occupation est, on peut le penser, définitive, il est à présumer que dorénavant nous aurons des occasions assez fréquentes, ou ici ou là-bas, d'observer à notre aise la maladie. Il est même probable qu'à l'heure présente, il y a en France et dans notre colonie africaine, un certain nombre d'hématuries dont la vraie cause étiologique reste ignorée, et que d'ores et déjà on pourrait, je crois, regarder comme suspectes de parasitisme un certain nombre de cystites traitées comme blennorhagiques, calculeuses, tuberculeuses, variqueuses, etc... dans les hôpitaux ou les corps d'Afrique et peut-être de France, et évoluant chez des hommes encore sous les drapeaux ou rendus à la vie civile, mais ayant tenu garnison dans les postes du sud de notre colonie tunisienne. Il est donc à croire que, plus favorisés que vos prédécesseurs, vous aurez dans votre carrière de médecin militaire l'occasion de rencontrer et de dépister l'hématurie parasitaire qui fait le sujet de notre entretien.

Je vais d'abord vous rapporter l'histoire de notre malade et j'y joindrai un résumé des observations de M. Brault et de M. le professeur Villeneuve.

Observation I (*personnelle*). — O..., garde républicain, 31 ans, entré le 15 mai dans la 4e division de blessés avec le diagnostic : hématurie prostatique;

Antécédents héréditaires, néant;

Antécédents personnels : blennorhagie au début de son entrée au service en 1880. Traitée à l'infirmerie du corps, l'affection ne dura guère que 25 jours et ne laissa jamais de suintement ultérieur. Rien à noter avant l'entrée au service. En 1882, O... part avec son régiment, le 129e d'infanterie, pour la Tunisie. Après un premier séjour de 4 mois, à Hammam-Lif (nord de la Tunisie), il est envoyé à Gabès (sud), où il reste un an. C'est pendant qu'il était dans ce poste et 2 mois environ après son arrivée qu'il commença, pour la première fois, à s'apercevoir que ses urines devenaient rouges à la fin de la miction. Il n'y avait, du reste, ni émission de sang pur, ni épreintes, ni ténesme, ni douleurs d'aucune sorte à aucun moment de la miction, pas de polyurie ni de pollakiurie. O... ne se trouvant nullement gêné par son hématurie n'en parla jamais au médecin de corps. En même temps il eut une poussée hémorroïdaire qui dura à peu près 2 mois, donna lieu à un flux sanguin abondant, disparut sans aucun traitement et n'a laissé du reste aujourd'hui aucune trace de son passage.

A signaler aussi quelques légers accès de fièvre intermittente qui nécessitèrent un séjour de 20 jours à l'hôpital de Gabès.

Après être resté un an dans ce dernier poste, O... partit pour Gafsa où il resta 30 mois avant de rentrer en France. Interrogé, le malade n'a pu nous dire si des cas d'hématurie analogues au sien existaient dans ces deux postes, mais il n'a jamais entendu ses camarades s'en plaindre.

Depuis cette époque déjà lointaine, et à part une période de rémission marquée, survenue pendant un séjour de 2 ans que fit le malade dans son pays natal, la Corse, les phénomènes hématuriques ont persisté à un degré toujours à peu près égal, subissant cependant une légère recrudescence pendant la période estivale ou à la suite de marches, de fatigues, se montrant en moyenne deux ou trois fois par semaine et, quelquefois, dans les moments d'exacerbation, pendant 8 à 15 jours consécutifs. Fréquemment le malade urine quelques gouttes de sang pur, deux ou trois, quelquefois une vingtaine, toujours à la fin de la miction et surtout dans l'après-midi. Il accuse du chatouillement et de la chaleur dans la région pubienne et périnéale, et une douleur bien nette à peu près continuelle le long des deux nerfs saphènes internes, se prolongeant jusqu'aux genoux, qu'elle ne dépasse pas, et marquée surtout à droite, au point de gêner l'homme au moment où il veut se mettre en marche. A trois reprises différentes, depuis l'an dernier seulement, — car jusque-là il ne s'était plaint à aucun médecin de ses hématuries, — il est entré à l'infirmerie du corps où il a été traité par les bains de siège, les suppositoires laudanisés, les injections boriquées, etc. C'est du reste un homme robuste, ne paraissant nullement anémié, bien qu'il prétende avoir maigri de plusieurs kilos depuis 5 à 6 mois, ce que l'inquiétude suffirait à expliquer. Il se plaint d'éprouver de temps à autre un sentiment marqué de courbature sans frisson, chaleur, ni sueur. Les différents organes, foie, rate, reins, paraissent sains et les fonctions physiologiques s'accomplissent avec régularité ; pas de pollutions nocturnes.

L'examen des organes génito-urinaires, canal, vessie, prostate, n'offre à signaler qu'une légère hypertrophie du côté droit de cette glande, présentant dans le lobe correspondant des points indurés mal délimités avec des espaces intervallaires sains. Le toucher rectal montre une muqueuse sans indurations ni végétations, et souple ; il y a un peu de douleur à la pression digitale dans la portion prostatique de l'urèthre ; pas de calculs ; 4 à 5 mictions par jour, jamais la nuit. En faisant uriner le malade successivement dans trois verres, suivant la méthode classique, on trouve dans le premier verre une urine troublée par un léger nuage de mucus ; nette et transparente dans le deuxième, plus foncée et plus trouble dans le troisième verre au fond duquel se déposent, par le repos, des filaments grisâtres, des concrétions molles, opaques, grosses comme un grain de sable, et donnant à l'urine une physionomie spéciale et caractéristique, quelquefois enfin des globules sanguins conglomérés en un minime caillot et du mucus peu abondant.

Recueillies dans un bocal, les urines (1200 à 1500 grammes dans les 24 heures) offrent une réaction légèrement alcaline, une teinte jaune foncé, et tiennent en suspens un nuage peu concret de mucus. Au fond on trouve les dépôts signalés dans le troisième verre; traces d'albumine. L'examen microscopique avec l'oculaire 1 et l'objectif 2 et 6 montre dans les dépôts grisâtres et les concrétions, ainsi que dans les petits amas de globules sanguins, des quantités considérables d'œufs de Bilharzia à éperon polaire (j'ai pu en compter plus de 50 sur une préparation que vous pourrez examiner tout à l'heure), entourés de nombreux globules blancs qui parfois leur forment une véritable gangue et les cachent en partie; d'autres fois les œufs sont peu nombreux, isolés, et se dessinent des plus nettement dans le champ de la préparation; à différentes reprises, l'examen nous a montré des embryons ciliés mobiles et contractiles, ovalaires ou ressemblant à un sablier; quelquefois il nous est arrivé de voir et de montrer l'animal se renflant en certains points ou s'allongeant comme une trompe avant de prendre sa forme définitive; ils subissent du reste, surtout en nageant, de fréquents changements dans leur aspect extérieur.

L'examen du sang fait à divers moments n'a rien révélé d'anormal; enfin, devant le fonctionnement régulier du tube digestif et l'absence de tout flux sanguin, nous n'avons pas cru devoir faire, pour les matières fécales, les mêmes recherches que pour les urines.

Observation II (*M. Brault*). — Il s'agit d'un homme de 25 ans, agent civil à l'École de Lyon qui, pendant son temps de service militaire, fit un séjour de 4 ans en Tunisie et qui, après 8 mois de résidence à Gafsa et 3 ans et demi avant d'être observé par M. Brault en France, eut une première hématurie.

Les signes principaux présentés par le malade consistaient primitivement en chaleur et démangeaisons légères au fond du canal, mictions fréquentes et douloureuses, ténesme vésical, hématurie légère au début et à la fin de la miction. Au dire du malade, 14 autres de ses camarades urinaient aussi du sang et, dans le reste de la garnison, un certain nombre de cas existaient également.

Depuis la libération du malade, son affection était restée stationnaire; il n'existait plus qu'un peu de douleur à la fin de la miction, au moment où notre collègue l'observa, et des irradiations douloureuses dans la zone du crural, surtout à la partie antérieure de la cuisse gauche. L'expérience des 3 verres fit constater la présence d'un caillot sanguin dans le premier verre, et une teinte plus rosée de l'urine ainsi que des concrétions et du mucus dans le troisième verre. A l'examen microscopique, on découvrit des œufs du Bilharzia et un embryon cilié. Tous les organes étaient sains. Ajoutons, qu'au dire du malade, la plupart des hommes qui, atteints d'hématurie, se présentèrent avec leurs urines à la visite médicale, furent soupçonnés de simulation, le médecin qui les vit ayant pensé que les malades laissaient tomber, dans le verre qui contenait le liquide urinaire, quelques gouttes de sang extrait d'une piqûre du doigt. La forme insolite et quasi épidémique de la maladie pourrait expliquer la méprise.

Observation III (*professeur Villeneuve*, de Marseille). — Homme de 35 ans qui, entré à l'hôpital pour une contusion de l'épaule, se plaignit incidemment d'hématuries légères et indolentes survenues depuis 15 jours. « L'urine sort d'abord claire et normale; puis à la fin de la miction il s'écoule une petite quantité de liquide trouble, muqueux et de couleur rouge brique; quelquefois la quantité d'urine sanguinolente est encore plus faible et baigne le méat de quelques gouttes seulement. Cette émission se fait sans douleur, sans épreintes; il n'y a ni polyurie, ni pollakiurie; l'état général est excellent. » Le diagnostic paraissait embarrassant, quand un médecin, qui avait longtemps habité l'Égypte et qui assistait à la visite, pensa qu'il s'agissait peut-être des lésions dues à la Bilharziose. En effet, une goutte d'urine trouble portée immédiatement sous le microscope fit découvrir un organisme globuleux, cilié, pourvu d'un rostre, se déplaçant avec rapidité au milieu des leucocytes et qui était un embryon de Bilharzia. Le malade interrogé rapporta qu'il avait fait son service militaire en Tunisie. Nullement incommodé du reste par son pissement de sang, il quitta l'hôpital sans vouloir subir aucun traitement.

De ces trois observations qui sont, à ma connaissance, les trois seules recueillies, ou du moins publiées en France, sur des sujets venus de Tunisie, on peut rapprocher un cas, différent il est vrai, à plusieurs points de vue, mais instructif néanmoins, rapporté par Gautrelet, de Vichy (1).

Il s'agit d'une femme qui, ayant habité l'Égypte pendant 2 ans, vit apparaître, longtemps après son retour en France, des nodosités grosses comme une noisette dans la région ano-sphinctérienne; extirpées, elles furent trouvées formées principalement de carbonate calcaire; leur examen microscopique ne fut pas fait, mais la malade ayant, vers le même temps, rendu un calcul biliaire qui fut trouvé incrusté d'œufs de distome, il est probable que les concrétions anales servaient aussi de gangue aux produits du Bilharzia logés dans les veines ano-rectales.

J'en ai fini avec l'exposé des observations dont les trois premières font nettement ressortir, de prime abord, quelques particularités sur lesquelles je demande à insister, et qui serviront à établir la symptomalogie et le diagnostic de l'affection.

D'abord, les trois malades ont fait un séjour plus ou moins prolongé en Tunisie, à Gabès ou à Gafsa.

Ce commémoratif, il y a peu de temps encore, ne vous eût pas appris grand'chose. Aujourd'hui il a une impor-

---

(1) *Union médicale*, 1885.

tance et une valeur primordiales. Il est même probable que les indigènes ou les colons qui vivent dans ces localités, présentent, fréquemment et depuis longtemps, des hématuries parasitaires ; mais la chose a passé inaperçue, soit en raison de la répugnance des Arabes à parler des affections des organes génitaux, ou encore de leur indifférence, soit plutôt en raison du manque d'observateurs sur les lieux. J'ai, pour éclaircir la question, écrit à deux de nos collègues, médecins militaires en garnison à Gabès et Gafsa, leur demandant des renseignements sur la fréquence des hématuries dans les troupes ou les tribus arabes habitant les deux ports. Le médecin-major de Gabès m'a dit que les hématuries, peu nombreuses du reste, signalées sur les différents registres, ont été rapportées à des cystites du col, d'origine blennorhagique, et qu'il se rappelle deux hommes qui se sont plaints d'avoir uriné quelques gouttes de sang à la fin de la miction, mais qu'il n'a pu s'expliquer ces légères hématuries, n'ayant pas songé alors à la possibilité de la bilharziose.

Le médecin de Gafsa, M. Couillault, m'a répondu que les hématuries n'étaient pas signalées dans la garnison et que, depuis dix ans, il n'y avait eu que 4 cas d'hématurie en traitement dans l'hôpital militaire; mais que les Arabes habitant l'oasis et les tribus avoisinantes présentaient des cas nombreux et persistants de la maladie ; c'est vous dire que l'endémie bilharzienne sévit chez les indigènes et que, si des cas plus fréquents n'ont pas été signalés parmi les hommes de troupes, les raisons en sont faciles à trouver. Beaucoup d'hommes ne s'inquiétant pas d'un pissement de sang non douloureux ne se sont pas présentés à la visite.

Le cas de M. Villeneuve et de notre malade rentre dans cette catégorie ; d'autres ont été soignés à l'infirmerie du corps et non portés sur les registres hospitaliers ; un certain nombre n'ont pas été reconnus malades, et enfin l'autorité militaire a eu soin de prescrire pour les hommes l'usage de l'eau filtrée ou bouillie, se fondant non sur la possibilité de l'infectation par le Bilharzia, puisque la maladie n'était pas connue, mais sur la mauvaise qualité connue de l'eau des oasis du Sud.

Ainsi, le malade civil ou militaire qui se présentera à vous, se plaignant d'une hématurie fruste, insolite, aura vécu dans le sud de la Tunisie peut-être même de l'Algérie (1). Interrogé, il vous racontera que, depuis un temps plus ou moins long, sans ténesme, sans épreintes, sans douleurs, sans pollakiurie diurne ou nocturne (à moins que la cystite ne complique déjà l'affection), il émet, à la fin de la miction, une urine rougeâtre plus ou moins colorée, quelquefois même quelques gouttes de sang pur.

L'expérience des 3 verres, que vous connaissez bien, vous montrera un liquide un peu plus fortement teinté en rouge dans le 3e verre au fond duquel, par le repos, se déposeront de petites concrétions grises ou de petits amas sanguins. Parfois, dans le 1er verre, vous pourrez apercevoir un minime caillot sanguin de forme allongée, vestige de l'hémorragie terminale de la miction précédente, et qui sera resté logé dans la portion prostatique de l'urèthre d'où le jet urinaire consécutif viendra l'en chasser. Le malade pourra accuser une sensation de chaleur et de chatouillement au fond du canal ou dans la région pubienne et périnéale. Il se plaindra aussi dans certains cas d'une douleur plus ou moins forte siégeant sur la face antérieure d'une ou des deux cuisses, se prolongeant même jusqu'aux genoux et siégeant sur le crural et ses branches. L'examen méthodique des organes génito-urinaires par la palpation, le cathétérisme, le toucher rectal, ne vous découvrira rien d'insolite, à part, peut-être, ces indurations mal délimitées que j'ai signalées dans le tissu de la prostate et une certaine sensibilité, à la pression, de la portion prostatique de l'urèthre et du bas-fond vésical. Je ne parle ici, bien entendu, que des cas restés simples et indemnes de toute complication. A l'aide de ces signes positifs et négatifs, vous aurez soupçonné déjà la présence de l'hématobie dans les organes urinaires ; l'examen au microscope des produits de la miction achèvera d'éclaircir vos doutes, en vous fournissant

---

(1) M. Rioblanc, surveillant au Val-de-Grâce, qui revient de l'extrême sud de l'Algérie, me dit qu'il n'a jamais rencontré l'hématurie caractéristique dans les différents postes qu'il a occupés.

un témoignage irréfutable, pathognomonique, de la maladie.

Avec un grossissement peu considérable, oculaire 1, objectif 2, ou, si vous voulez mieux apercevoir certains détails, oculaire 1, objectif 6, vous trouverez sur le champ du microscope, dans une goutte de dépôt et surtout dans les petites concrétions, des corps oviformes en quantité plus ou moins considérable, 4 ou 5 un jour, 40 ou 50 un autre jour. Il est rare qu'il soit nécessaire de faire plusieurs recherches. Ces corps ont la forme d'une amande recouverte de son péricarpe, ou mieux d'une de ces petites toupies en bois que vous connaissez bien : leur petite extrémité, qui correspondrait au clou de la toupie, se termine par un éperon pointu placé dans le prolongement de leur grand axe.

Ils paraissent formés d'une membrane à double contour, peu résistante, car une faible pression exercée sur la lamelle de recouvrement de la préparation suffit pour la rompre; ils renferment une matière grisâtre un peu confuse, transparente, dans laquelle vous pourrez distinguer deux ou trois gros corpuscules réguliers, très gros, puisqu'ils ont 160 μ suivant leur longueur et 60 suivant leur largeur; ils se distinguent avec la plus grande facilité, sans aucun artifice de préparation ou de coloration, au milieu des globules sanguins et surtout lymphatiques dans lesquels ils sont souvent englués et à demi cachés. Il semble que leur présence ait, suivant la théorie de Metschnikoff, appelé au combat la troupe guerrière des globules blancs, et qu'ils aient entraîné leurs adversaires avec eux dans leur exode définitive. Parfois vous rencontrerez des embryons mobiles dont les longs cils qui leur forment un revêtement complet, excepté au niveau du rostre, paraissent jongler, dans leurs ondulations, avec les éléments figurés du sang qui viennent les heurter. De 160 μ de long sur 70 de large, dépourvus de l'éperon à la place duquel ils portent un petit rostre, ces embryons ont une forme ovalaire, ou bien celle d'un sablier, quand ils s'essayent à sortir de leur cuticule par l'orifice étroit d'une déchirure dont le bord les étrangle. J'ai plusieurs fois trouvé cette disposition, et M. le professeur agrégé Antony, auquel

j'en ai remis divers spécimens, pourra vous les faire passer sous les yeux au cours des conférences qu'il est chargé de vous faire.

Mais, une fois la nature de la maladie reconnue, votre tâche n'est pas terminée. Il vous reste, pour être complet, à rechercher si des complications ne sont pas venues surcharger le tableau pathologique; souvent même, chemin faisant, vous les aurez rencontrées obscurcissant le diagnostic avant que l'examen microscopique ne l'ait éclairé d'une pleine lumière. Car la présence du Bilharzia hœmatobia dans l'organisme peut ne pas se manifester avec un cortège symptomatologique aussi simple que je vous l'ai fait voir, sinon au début, du moins dans une période assez avancée de la maladie, et des complications, soit locales, soit générales, viendront quelquefois entraver la rectitude de votre jugement.

Sous l'influence de l'irritation vésicale, directe ou réflexe, déterminée par la présence des œufs et des embryons dans les parois du réservoir et de ses annexes, particulièrement dans la prostate, ces organes réagissent, s'il n'y a, dans certains cas, comme dans l'observation de M. Brault, qu'une uréthrite postérieure légère et une cystite du col passagère; dans d'autres (et ceci est fréquent dans les pays à endémie bilharzienne), la muqueuse du corps de la vessie s'enflamme, devient fongueuse, hérissée de petites saillies disposées en colonne; la paroi, dans sa portion sous-muqueuse ou musculeuse, s'épaissit au point d'atteindre jusqu'à 2 et 3 centimètres (Zancarol (1), Damaschino (2), Ruault [3]), et la cavité se ratatine au point de contenir à grand'peine une noix. Ainsi se trouvent constituées, avec tous les symptômes qui en découlent, les lésions d'une cystite chronique rebelle. Et si le malade, envahi par le parasite, vient à se trouver en puissance de diathèse tuber-

(1) Des altérations occasionnées par le distome (*Mémoires de la Société médicale des hôpitaux, Union médicale*, 1882).

(2) *Id.*

(3) Lésions causées par la présence des œufs (*Progrès médical*, 1885).

culeuse, vous étonnerez-vous si, le *locus minoris resistentiæ* ayant appelé sur lui une détermination locale de l'état diathésique, les symptômes d'une cystite tuberculeuse se déroulent sous vos yeux? Le plus souvent, sous l'influence d'un fonctionnement défectueux de la vessie et de la présence des concrétions ou des caillots sanguins stagnant dans le fond du réservoir et servant de noyaux d'appel à la calcification, des calculs uriques ou phosphatiques se constituent. Les lésions peuvent atteindre un degré plus avancé et remonter jusqu'aux reins. L'hypertrophie des parois vésicales rétrécit, en effet, la lumière des uretères au niveau de leur embouchure dans le réservoir; ces conduits s'hypertrophient d'abord, pour finir par se dilater et atteindre quelquefois le volume d'un intestin de poulet (1). Des hydronéphroses se constituent; la substance rénale, refoulée excentriquement, ne forme plus qu'une coque amincie, ou devient le siège de ces lésions qui constituent le rein chirurgical.

Les choses vont parfois plus loin. Sous l'influence d'infections successives chez les malades qui ne quittent pas assez vite le foyer endémique, il se fait une sorte de généralisation de l'hœmatobie dans l'économie. Les veines du foie fournissent asile aux œufs, dont la présence amène une hépatite, rapportée souvent à l'action unique de la chaleur; des calculs, générateurs de coliques hépatiques et farcis d'œufs, obstruent les voies biliaires (Kartulis [2]); les reins eux-mêmes (Bilharz [3]), les ganglions mésentériques (Zancarol), le poumon, exceptionnellement, s'incrustent de corps oviformes. Mais c'est surtout le gros intestin qui, avec la région vésico-prostatique, fournit à l'animal son asile de prédilection. Dans les nombreuses autopsies qui ont été faites, on a trouvé la muqueuse rectale enflammée, hérissée, en certains points, de saillies mamelonnées d'apparence polypeuse, granuleuse, verruqueuse

(1) Zancarol, *loco citato*.
(2) *The Lancet*, 1885, II.
(3) *Wiener med. Wochenschrift*, 1885.

[Sousino (1)], riches en œufs de Bilharzia, reconnaissables à un éperon, non polaire mais latéral, et dont M. le professeur agrégé Antony possède des spécimens recueillis sur un sujet venant d'Égypte. C'est dans ces cas que vous verrez apparaître les symptômes d'une dysenterie chronique, et naître, dans la région ano-sphinctérienne, des nodosités sous-muqueuses formées d'un amas de carbonate de chaux farci de corps oviformes.

Un médecin qui exerce en Égypte, Belelli, a rapporté l'observation d'un adénome du rectum qu'il extirpa et qu'il trouva incrusté des œufs du Bilharzia ; il a même étayé, sur ce fait, une théorie ingénieuse, sinon solide, grâce à laquelle il explique la formation de la tumeur par l'irritation lente, mais continue, déterminée dans le tissu rectal sous l'influence de l'apport incessant des embryons et des œufs de l'animal. Il est très probable que cette même cause peut amener la formation d'hémorroïdes; il n'est pas, je pense, déplacé de croire que, chez notre malade qui, ainsi que je vous l'ai dit plus haut, a été affecté d'hémorroïdes fluentes, dans les premiers jours de son séjour à Gabès, les veines hémorroïdales inférieures ont servi d'habitat au trématode. Mais cet habitat n'a été que transitoire ; les Bilharzia ont été entraînés au dehors par la *vis à tergo*, du sang s'échappant par l'effraction des vésicules rompues, et les hémorroïdes n'ont plus reparu depuis, les effets disparaissant avec la cause.

Si notre homme, à l'heure actuelle, avait encore présenté quelques bourrelets hémorroïdaires, j'en eusse fait l'extirpation avec l'espérance de rencontrer, dans les tumeurs, des amas d'œufs, et sans doute les couples d'animaux eux-mêmes.

Vous voyez, Messieurs, combien les complications locales ou générales pourront obscurcir le diagnostic dans un certain nombre de cas. Mais, sous l'apparente complexité des phénomènes, vous arriverez facilement, néanmoins, à retrouver le fil conducteur et le premier anneau de la chaîne pathologique. Ces hématuries indolentes, sans exacerbation

---

(1) *Progrès médical*, 1885.

marquée sous l'influence du saut, de la course, du transport en voiture, de l'agitation, de la veillée ou du repos de la nuit, remontant parfois à une époque éloignée (dix ans dans notre cas) et malgré un long espace de temps écoulé, restant toujours égales à elles-mêmes et exemptes de répercussion sur l'état général du malade, ne manqueront pas de frapper votre attention, et l'examen des urines, critérium irréfutable, en décelant le corps du délit, vous conduira au véritable diagnostic. Ainsi vous écarterez les cystites chroniques, quelle qu'en soit la nature, tuberculeuse, blennorrhagique, calculeuse; les varices du col, les fongus et papillômes, ou autres tumeurs du bas-fond vésical; sans doute, la tuberculose de la vessie au début, le fongus, les varices du col donnent lieu à des hématuries spontanées, non douloureuses dans leur première apparition, et le diagnostic de ces affections entre elles est même souvent des plus délicats. Ne vous inquiétez pas; avec l'examen microscopique, la vérité ne peut vous échapper. Quant à la filariose, qui se rencontre aussi chez des hommes ayant habité les pays chauds, ce n'est pas de l'hématurie, mais de l'hémato-chylurie qu'elle produit, et l'examen d'une gouttelette de sang recueillie la nuit vous y montrera des quantités d'embryons de filaires.

Si les deux maladies, ce qui n'a rien d'improbable, se rencontraient sur le même sujet, un double examen vous les ferait reconnaître. En cas de complications, le même moyen vous éclairera d'abord sur la cause originelle de tous les désordres, et l'inspection méthodique des organes génito-urinaires, le cathétérisme, l'état général du malade vous fourniront les autres renseignements. Je n'aurais pas insisté si longuement sur le diagnostic s'il n'avait pour vous, médecins militaires, une importance toute particulière, non seulement au point de vue prophylactique, mais encore au point de vue de la médecine légale militaire.

En effet, l'affection peut garder une bénignité relative si les distomes logés dans l'économie sont peu nombreux et si le sujet est placé loin des causes d'infection.

Mais il n'en est pas toujours ainsi; Mackie considère la maladie comme très grave et pouvant, malgré la lenteur

de sa marche, aboutir souvent à la mort. (Rupture de la vessie; pyélo-néphrite ascendante; albuminurie; urémie; suites de la cystotomie.)

Comme ces altérations vésicales ou rénales réagissent fortement sur l'état général, elles sont facilement susceptibles d'amener la radiation du malade, soldat ou officier, des rangs de l'armée. Que si le diagnostic étiologique vrai n'est pas posé, le blessé pourra purement et simplement, par la réforme n° 2 par exemple, être rendu à la vie civile. Au contraire, si le diagnostic vrai est établi, l'homme aura droit, suivant la gravité du cas, soit à une réforme n° 1 avec ou sans gratification, soit même à la retraite; et ces avantages, en cas d'issue fatale, pourront être reportés sur la tête de sa veuve ou de ses enfants.

Vous voyez donc combien, à notre point de vue particulier de médecin militaire, il nous importe de savoir dépister la maladie bilharzienne.

J'ai hâte, Messieurs, d'arriver au traitement; mais permettez-moi auparavant une brève incursion dans le domaine de l'histoire naturelle de l'animal.

Dans cette espèce, les sexes sont portés par des individus différents. Le mâle, long de 11^{mm} environ, est large de 1^{mm}. Aplati à l'état de cadavre, il s'arrondit, pendant la vie, en s'enroulant sur son grand axe, formant ainsi une gouttière, dans laquelle il porte sa femelle, plus longue (2 centimètres) et plus mince que lui.

Le couple se loge dans la veine porte et ses branches, dans les veines rénales et les plexus veineux de la vessie et du rectum, où il arrive sans doute, après introduction préalable dans le système porte, par l'intermédiaire des veines mésentériques et des veines rectales. Grâce aux anastomoses de celles-ci avec les hémorroïdales, il lui est facile de gagner les veines vésicales et les plexus périprostatiques. Les œufs pondus par amas ne pouvant, en raison de leur volume, passer dans les capillaires, s'y arrêtent, s'y accumulent, déterminent dans les tissus des indurations calcaires, parfois des abcès, ou bien rompent la paroi des vaisseaux et s'échappent au dehors en déterminant la petite hémorragie caractéristique. On admet qu'entraînés

par la circulation générale, ils peuvent aller se fixer dans le rein, le poumon ; mais le mécanisme est mal élucidé. Pourquoi n'en trouve-t-on jamais dans la rate, le pancréas, l'estomac ?

L'embryon ne peut se développer chez l'homme ni chez les autres mammifères. Il lui faut, pour arriver à l'état adulte, l'habitat dans le corps d'un animal, mollusque ou gastéropode qui est encore à trouver, car les différents essais d'inoculation qui ont été tentés, particulièrement par Cobbold, Harley, Sousino, n'ont donné aucun résultat. Quant à savoir comment l'animal s'introduit dans l'économie, ce qui serait très important à connaître en vue de la prophylaxie, il n'y a guère à faire sur ce point que des suppositions. Il est probable qu'il existe à l'état de cercaire nageant dans l'eau qui sert de boisson, ou qu'il vit dans un petit crustacé d'eau douce. Une fois introduit dans le tube digestif, l'animal, grâce peut-être à une dent perforante (Blanchard) (1), s'enfonce dans les parois intestinales et s'introduit dans le système porte. M. Brault pense que peut-être lorsqu'il s'agit d'infection des voies urinaires, on pourrait songer à une contamination directe par le coït avec des négresses ou des femmes ayant habité les pays à endémie et atteintes de la maladie. M. le professeur Villeneuve, de son côté, dit, à propos de son malade, que peut-être il a été en rapport avec des nègres du Soudan. Puisque ni les œufs ni les embryons ne peuvent se développer et arriver à l'état adulte chez l'homme, il faudrait donc admettre que les couples d'animaux eux-mêmes pourraient émigrer hors des veines à la paroi interne desquelles ils sont fixés, et aller se choisir une nouvelle demeure chez un nouvel individu par l'intermédiaire du canal urétral ou d'une effraction du derme. Il y a là une hypothèse contraire aux connaissances que nous possédons sur les mœurs et la structure anatomique de l'animal, et sur laquelle je n'ai pas besoin d'insister. Aussi n'est-on pas fondé, croyons-nous, à admettre la possibilité de la contagion directe d'un sujet infecté, quel qu'en soit le sexe, à un autre sujet sain. Mais le porteur du

(1) Article Hématozoaires (*Dictionnaire encyclopédique*).

Bilharzia, par les œufs et les embryons qu'il déverse dans ses mictions, soit sur le sol, soit dans l'eau, peut ensemencer les hôtes intermédiaires ou la boisson dont l'absorption produira l'infection, et propager ainsi indirectement la maladie. La nature du sol, l'élévation de la température, l'existence d'une espèce particulière de mollusques ou d'insectes exclusive aux pays à endémie bilharzienne nous paraissent constituer des facteurs importants dans le développement de l'affection, et il serait intéressant de rechercher si la Tripolitaine, l'Algérie et le Maroc ne renferment pas des foyers d'hématurie parasitaire.

Une dernière remarque, et j'en ai fini sur la longévité de l'animal. On peut vivre, a-t-on dit, une longue vie en gardant son hôte dans ses veines et il ne meurt peut-être qu'avec son porteur. Ainsi, notre malade garde ses distomes depuis 10 ans, celui de M. Villeneuve depuis 12 ans au moins et celui de M. Brault depuis 4 ans. Or, comme ces malades depuis longtemps déjà ont quitté la Tunisie, qu'ils n'ont pu, rentrés en France, être soumis à des infestations consécutives et renouvelées et qu'enfin l'animal ne peut se reproduire dans l'économie, nos malades continuent aujourd'hui encore à nourrir les Bilharzia ingérés pendant leur séjour à Gabès ou à Gafsa. Ce sont là des constatations curieuses et bien propres à étonner l'observateur.

J'arrive enfin au traitement. Il doit être d'abord prophylactique, quoique le mode d'introduction de l'animal dans l'économie soit encore inconnu; il est plus que probable qu'il est apporté par le tube digestif par l'eau de boisson, d'où la nécessité de filtrer ou de bouillir cette eau à Gabès et à Gafsa et dans tous les postes où la présence de l'Hœmatobia sera reconnue; se méfier aussi des plantes aquatiques et des mollusques d'eau douce, surtout de l'eau courante, car, dans quelques expériences que j'ai instituées, il m'a semblé démontré que l'eau croupie enlevait à l'embryon une bonne part de sa vitalité ou même l'empêchait de naître, tandis que l'eau pure le rendait très vivace. Il n'y a pas de précautions spéciales à prendre contre la contagion directe d'homme à homme.

Il ne peut être question, dans les cas simples, d'un traite-

ment curatif chirurgical. On pourra essayer à l'intérieur l'assa fœtida, la térébenthine, et surtout l'extrait éthéré de fougère mâle, qui aurait donné des succès remarquables à Fouquet, du Caire, dans une douzaine de cas. C'est, du reste, à ce moyen que j'ai recours chez notre malade, et l'efficacité m'en sera démontrée par la persistance ou la disparition des œufs et des hématuries. Les instillations argentiques dans l'urètre postérieur, le salol, les lavages boriqués pourront aussi agir favorablement contre l'hématurie ou les symptômes d'une cystite. Cependant, Cobbold et Sousino se montrent opposés à cette pratique et Guillemard, dans un cas où des injections vésicales d'iodure de potassium et de l'huile de fougère mâle avaient été tentées, observa une cystite et une néphrite aiguës consécutives à l'intervention; les boissons provoquant une diurèse abondante soulageront souvent le malade.

Dans les cas compliqués, une intervention chirurgicale plus sérieuse, la taille, la lithotritie, la cystotomie suspubienne seront indiquées. Ainsi Mackie, quand l'hématurie et la cystite sont très graves, n'hésite pas à pratiquer la cystotomie, qui amène une amélioration des plus marquées. Je n'ai pas à vous rappeler, à propos de cette intervention, quelles précautions minutieuses il vous faudra prendre, puisque vous agirez sur un malade dont les uretères et les reins sont le plus souvent atteints de lésions et de dégénérescences des plus avancées.

RECUEIL DE FAITS.

HERNIE ÉPIPLOIQUE IRRÉDUCTIBLE, SIMULANT UN KYSTE DU CORDON; CURE RADICALE; GUÉRISON.

Par A. Demmler, médecin principal de 2e classe.

B... (Louis), cavalier au 23e dragons, entre à l'hôpital militaire de Tours le 26 avril 1892. Le billet d'admission porte le diagnostic : ***kyste du cordon spermatique***. La tumeur, de la grosseur d'un petit œuf de poule, a débuté 5 à 6 mois auparavant, lentement, sans que le malade y portât attention et sans qu'elle nécessitât une interruption de

service. Il n'est venu à la visite que parce qu'il commençait à éprouver des tiraillements dans l'aine. Pas de coliques; pas de nausées. A l'examen, la tumeur paraît lisse, sans rougeur à la peau, qui n'est pas adhérente. Elle est tendue, rénitente, absolument mate à la percussion, on ne peut la réduire dans le canal, mais elle est facilement mobile transversalement. Elle siège directement sur le trajet du cordon, au niveau de l'anneau inguinal externe. Inférieurement, elle paraît se continuer avec le cordon; supérieurement, ses limites sont moins nettes, et elle semble s'enfoncer dans l'anneau inguinal. Ctte particularité nous fait hésiter un instant dans notre diagnostic; mais, en raison de l'accroissement lent de la tumeur, qui n'a jamais été accompagnée d'aucune douleur intestinale, nous maintenons le diagnostic émis par le médecin du régiment, et nous nous proposons d'intervenir, en incisant et excisant la poche.

Le 29 avril nous procédons à l'opération, le malade ayant pris, la veille, un bain de sublimé. Une incision de 7 à 8 centimètres est faite suivant le grand axe et, après avoir écarté les couches superficielles, nous tombons sur les enveloppes propres de la tumeur, sur laquelle s'étalent quelques fibres musculaires qui nous paraissent être les fibres d'un cremaster un peu développé. Mais un premier fait nous met déjà en garde : les enveloppes semblent plus épaisses que celles d'un kyste; on n'aperçoit aucune transparence et, bien qu'on ressente au palper une sensation de fausse rénitence, en pressant un peu fortement on perçoit quelques bosselures mollasses. Le doigt enfoncé dans l'anneau ne pénètre pas facilement. Une ponction faite avec l'aiguille de Pravaz donne issue à quelques gouttes de liquide. On est donc très probablement en présence d'une épiplocèle, étant donnée la sensation perçue; néanmoins, je ne puis donner aucune affirmation positive. Je procède donc couche par couche à la dissection des enveloppes, qui sont constituées par les aponévroses abdominales, et je tombe sur un sac que j'incise, et d'où sort un peu de sérosité. Le doigt introduit par cette ouverture permet de sentir l'épiploon, qu'on rencontre adhérent par sa face postérieure; mais on détruit assez facilement ces adhérences, et l'on pénètre dans l'anneau inguinal et dans le trajet, après avoir détaché encore quelques brides qui ne résistent pas sérieusement. L'épiploon peut alors être facilement attiré au dehors et j'en fais sortir une quantité assez notable. Je passe deux anses de catgut que je lie en chaîne dans cette masse épiploïque, qui est réséquée après nettoyage minutieux du champ opératoire avec la solution phéniquée au 1/20 et le sublimé. Je procède ensuite à la dissection du sac, en séparant toutes les fibres musculaires et aponévrotiques qui le recouvrent; et quand il peut être facilement attiré au dehors du trajet, je les lie en deux portions avec une anse de catgut. Je termine l'opération en fermant les piliers par trois points de suture qui comprennent, outre les piliers, tous les débris des enveloppes du sac; — sutures superficielles au crin de Florence. — Drainage.

Les suites de l'opération furent fort simples. Le malade eut, pendant les deux premiers jours, quelques coliques avec un peu de tympanisme

et une température de 38° à 38°,2. Tous ces symptômes se dissipèrent sous l'influence d'un purgatif à l'huile de ricin donné le 3e jour, suivant les conseils de Lucas Championnière. Réunion par 1re intention et ablation des fils au 8e jour. Le malade se lève au commencement de la 3e semaine et part en convalescence le 10 juin, muni d'un bandage à pelote circulaire pour protéger la cicatrice. Les nouvelles qui nous ont été données par le médecin-major Perrin, à la date du 12 novembre, sont les suivantes : « La cicatrice cutanée est nette et résistante. Le « doigt ne peut franchir l'anneau externe dont les piliers sont réunis « par une bride cicatricielle. Les efforts ne révèlent aucune tendance « à la reproduction de la hernie : B... a repris les exercices d'équi- « tation ».

J'ai cru devoir publier cette observation non comme un fait de guérison d'épiplocèle par cure radicale — les cas sont maintenant trop nombreux pour qu'il y ait intérêt à citer un fait isolé — mais parce que j'ai pensé qu'on pouvait en tirer quelques enseignements. Il montre, en effet, une fois de plus qu'on ne saurait pratiquer un examen trop minutieux dans les cas de tumeur de la région inguinale; qu'aucune recherche ne doit être négligée, par exemple celle de la transparence, que j'ai omis de pratiquer, parce que je me croyais sûr de mon diagnostic, toutes les apparences étant en faveur d'un kyste. De même les moindres signes ont leur importance, témoin la délimitation peu précise de la tumeur à la partie supérieure, qui paraissait se continuer dans le canal.

Enfin, on peut conclure de cette observation que la cure radicale des hernies doit être une opération familière aux médecins militaires, puisqu'il peut arriver que dans certaines circonstances, par suite d'une erreur de diagnostic difficile à éviter, on soit appelé à la pratiquer, croyant en principe n'intervenir que pour une opération sans gravité et de chirurgie journalière.

PLAIE PÉNÉTRANTE DE L'ABDOMEN PAR COUP DE REVOLVER D'ORDONNANCE; LAPAROTOMIE; MORT TARDIVE.

Par F. Rivet, médecin-major de 1re classe.

Le mardi 3 mai 1892, vers midi, le nommé M.... (Jean), soldat au 120 régiment d'infanterie, se trouvait avec un de ses camarades, ordonnance comme lui, dans la tente occupée par leurs officiers, lorsque ce camarade prit un revolver neuf pour l'examiner. En le maniant, ne le sachant pas chargé, il fit jouer la détente : un coup partit et le projec-

tile atteignit au ventre le soldat M.... placé à environ 5 mètres de distance.

Transporté à l'hôpital militaire, le blessé, près duquel se trouvèrent bientôt réunis les médecins de l'hôpital et de la garnison, présentait les lésions suivantes : A 4 centimètres au-dessous de l'ombilic et un peu à gauche de la ligne blanche apparaissait le point de pénétration du projectile représenté par une ouverture circulaire, à bords contus, pouvant loger à peine la pulpe de l'index; nulle part on ne constatait d'ouverture de sortie, et la palpation faite avec la plus grande douceur ne dénotait sur la surface de l'abdomen, dans la région dorso-lombaire ou au niveau des régions avoisinantes, la trace d'une nodosité pouvant révéler la présence de la balle; celle-ci était donc restée dans l'abdomen.

D'après les renseignements du médecin-major du régiment, M....., au moment où il avait été atteint, était placé de côté relativement à la direction du canon de l'arme, de façon à présenter le flanc gauche, fait confirmé par la déclaration du blessé. Le projectile avait dû suivre une direction oblique de haut en bas et de gauche à droite. — M..... accusait en effet une douleur disséminée dans l'abdomen, dont il localisait plus particulièrement le summum d'intensité vers la partie droite de la région vésicale. — Le cathétérisme pratiqué incontinent avec une sonde soigneusement désinfectée ramena environ 150 grammes d'urine normale sans trace de sang, et démontra l'intégrité de la vessie.

La blessure, explorée avec ménagement à l'aide d'une sonde molle à bout arrondi et avec les précautions antiseptiques les plus rigoureuses, mit en évidence l'existence d'une plaie pénétrante de l'abdomen.

Quel parti fallait-il prendre dans ce cas? Le calibre du projectile atteignait 11 millimètres; une douleur assez vive s'irradiait dans l'abdomen, ayant son point de départ, au dire du patient, en un point situé au voisinage de la vessie à droite; le blessé avait de la tendance à la syncope, son facies était pâle sans être grippé, exprimant la souffrance; le pouls accusait une certaine faiblesse; en outre, des vomissements apparurent en notre présence, bien que le ventre ne présentât aucun ballonnement général ou partiel; enfin le tube intestinal pouvait être lésé en un point ou plusieurs points de son trajet.

La question de l'abstention, de l'intervention immédiate ou tardive, fut discutée entre tous les médecins présents. Les symptômes présentés par le blessé ne permettaient pas, il est vrai, d'établir l'existence certaine d'épanchement ou de lésions intra-abdominales; mais l'accident était récent, et si l'intestin était intéressé, ces symptômes ne manqueraient pas d'apparaître dans un temps plus ou moins limité. L'opération rendue alors nécessaire s'effectuerait dans des conditions défavorables à tous les points de vue, tandis qu'une laparotomie exploratrice faite immédiatement permettrait de reconnaître les lésions, de les réparer, et d'éviter ainsi l'épanchement de sang ou de matières stercorales dans la cavité abdominale. Elle permettrait en outre de rechercher autant que

possible le projectile dont la présence constituait un danger, de le rencontrer peut-être et d'en pratiquer l'extraction. Ce dernier avis prévalut à l'unanimité, et une laparotomie exploratrice fut immédiatement décidée.

Cette opération pratiquée suivant les règles connues et avec les précautions d'antisepsie usitées (incision médiane ombilico-pubienne et couche par couche jusqu'au péritoine, ouverture de celui-ci sur le doigt, passage en revue de la masse intestinale dans tous ses secteurs, exploration des parties profondes et notamment de la région droite paravésicale où le blessé avait localisé le maximum de douleur) ne révéla ni épanchement de sang ou de matières fécales, ni lésions intestinales, ni le point où le projectile pouvait être logé. — L'opération se passa sans accident d'aucune sorte, sauf la réintégration d'une partie de l'épiploon, qui fut assez laborieuse.

Après un lavage de la cavité péritonéale à l'eau bouillie et l'application de deux étages de sutures profondes et superficielles, suivie d'un pansement antiseptique, le blessé fut transporté dans un lit préalablement chauffé, avec la recommandation de conserver l'immobilité la plus complète. Quelques nausées et deux vomissements dus à l'action probable du chloroforme, sous l'influence duquel le blessé avait dû être longtemps maintenu pendant l'opération, se produisirent peu après cette dernière. Trois heures après, le pouls s'étant relevé et ayant recouvré plus d'ampleur qu'avant l'intervention, une injection hypodermique de morphine fut pratiquée.

La nuit se passa avec calme et fut marquée par deux vomissements de lait ingéré : à minuit le thermomètre marqua 38°,8 ; pouls plein, 98. Dans la matinée, le sommeil s'empara du malade qui, à son réveil, put uriner sans difficulté assez abondamment.

La thérapeutique suivie fut la suivante : chaque jour ingestion fréquente par faibles quantités de lait glacé, alternant avec des doses modérées et répétées de champagne glacé ; application en permanence sur l'abdomen d'une vessie caoutchoutée remplie de glace et recouvrant le pansement antiseptique de la plaie opératoire, composée de plusieurs lames superposées de gaze iodoformée ; injections sous-cutanées de morphine combinées avec l'administration de pilules d'extrait gommeux d'opium, pour assurer l'immobilisation intestinale.

Pendant les huit jours qui suivirent l'accident et l'intervention, le blessé, qui était constamment l'objet d'une surveillance étroite de jour et de nuit, ne présenta aucun phénomène saillant : la physionomie était calme, fraîche, ne réflétant aucune souffrance ; l'abdomen, sur lequel se portait toute l'attention, était exempt de météorisme, quasi-indolent à la palpation ; ni nausées, ni vomissements, le pouls ayant une bonne ampleur et oscillant entre 100 et 105 pulsations, la température se maintenant normale, d'après les constatations faites avec le plus grand soin matin et soir. L'intelligence était très nette, la langue physiologique ; la miction s'opérait régulièrement avec aisance, donnant issue à une urine normale : pas de selles ; émission seulement de quelques gaz par l'anus. L'inspection de la plaie opératoire dont les

lèvres restaient bien affrontées par les sutures ne révélait aucune trace de réaction inflammatoire et de suppuration.

Les choses paraissaient jusqu'alors marcher à souhait, lorsque dans la nuit du mardi 10 mai au mercredi 11, c'est-à-dire le 8e jour après l'accident, un vomissement manifestement fécaloïde, assez abondant, se manifesta tout d'un coup ; il fut du reste le seul à se produire. Le ventre paraissait un peu ballonné dans la zone ombilicale, et l'on percevait une différence de sonorité au niveau de l'hypocondre droit. — Dans l'hypothèse d'une obstruction intestinale, on eut recours tout d'abord à un traitement médical qui amena bientôt deux selles blanchâtres sans traces de sang; mais alors que rien ne pouvait le faire prévoir et sans qu'on pût en trouver l'explication, une algidité quasi-suraiguë s'empara du malade, le faciès jusque-là très bon se grippa avec une rapidité foudroyante. le pouls se déprima, faiblit subitement au point de devenir imperceptible et d'une fréquence très accentuée. Le blessé, aux prises avec une sorte de subdelirium, tomba dans un état de prostration, de collapsus, tellement profond qu'on dut, après une consultation médicale, reculer devant toute nouvelle intervention ne pouvant avoir pour effet que de hâter la fin du blessé entre les mains de l'opérateur. On fut donc obligé de s'abstenir, et de tenter de relever les forces vitales par tous les moyens dont on pouvait disposer, par les injections d'éther et de caféine. La mort survint le 11 mai, 15 heures à peine après l'éclosion de ces accidents si imprévus.

Autopsie. — Sujet moyennement amaigri ; abdomen légèrement ballonné au niveau de l'ombilic, et présentant sur les flancs une coloration verdâtre, indice d'un début de putréfaction.

La plaie opératoire située sur la ligne médiane sous-ombilico-pubienne est absolument cicatrisée, sauf à l'angle supérieur où un point de suture s'est relâché.

Une incision en U, partant de chaque côté du rebord des fausses côtes et passant au niveau des épines iliaques antéro-supérieures, du pli de l'aine et du pubis, permet de relever la paroi abdominale en forme de tablier et de découvrir toute la masse des intestins.

Voici ce que l'on constate :

1° Sur la face postérieure de la paroi de l'abdomen, réunion de la plaie profonde opératoire (ligne blanche, feuillet pariétal du péritoine) dont les bords, sans trace de réaction phlegmasique, ont été affrontés par une série de sutures rapprochées faites au catgut.

2° Congestion de l'épiploon dans son segment inférieur ;

3° La séreuse péritonéale est d'une coloration rosée manifeste dans les zones qui avoisinent le bassin, les fosses iliaques internes, principalement la droite, et tapissée d'un exsudat grisâtre qu'on retrouve également sur les anses intestinales correspondantes, lesquelles sont très vascularisées, agglutinées, assez adhérentes entre elles et au feuillet viscéral du péritoine.

Nulle part on ne rencontre d'épanchement sanguin ancien ou nouveau, ou de matières fécales; mais à la partie inférieure du petit bassin

apparaît une nappe séro-purulente recouvrant la surface de la vessie, sur laquelle s'étalent des exsudats crémeux analogues à ceux des anses intestinales ; la vessie est intacte dans toute son étendue;

4° L'exploration du tube intestinal effectuée en place et de haut en bas ne fournit à première vue aucun indice sur le point d'implantation de la balle, ni sur le trajet qu'elle a pu parcourir. Toutefois à droite et en bas, à 4 travers de doigts environ en dedans du cæcum, on aperçoit deux anses de l'intestin grêle présentant une teinte plus foncée que les voisines, et dont les parois adhérentes l'une à l'autre, revêtues d'un exsudat pseudo-membraneux plus épais qu'ailleurs, paraissent avoir subi une violente contusion : en les séparant avec précaution on ne constate aucune perforation,

C'est le seul point où l'on peut supposer que le projectile a passé : au-dessus, le reste de l'intestin grêle est dilaté, et au-dessous, il présente une diminution de calibre ;

5° La masse intestinale est extraite ensuite de l'abdomen et placée sous un courant d'eau qui la parcourt depuis l'estomac jusqu'à l'extrémité anale sans s'échapper en aucun point, tout en entraînant des matières fécales ayant la coloration d'œufs au lait ;

6° Après l'ablation du paquet intestinal on ne rencontre aucun indice permettant *à priori* de savoir où le projectile est allé se loger, lorsqu'à force de recherches l'attention est attirée par une teinte particulière se manifestant par transparence sous la gaine du psoas droit dans son trajet iliaque, et contrastant avec celle du même muscle à gauche. Une incision longitudinale pratiquée suivant l'axe du psoas démontre dans la gaine l'existence d'un coagulum sanguin englobant les faisceaux du muscle qu'il infiltre, et se prolongeant jusqu'à la sortie de celui-ci en dehors du bassin. Le doigt promené dans toute l'étendue de ce magma sanguin ne perçoit aucun corps étranger ; ce n'est qu'après avoir sectionné en travers et récliné le corps charnu du psoas qu'on trouve enfin la balle sur le milieu de l'arête du détroit supérieur du bassin, enchatonnée, pour ainsi dire sertie dans l'os iliaque, à 5 ou 6 centimètres en avant de l'articulation sacro-iliaque droite.

Le projectile est absolument déformé, aplati, en raison de la résistance que lui a opposée dans le choc la crête osseuse qui s'est laissé superficiellement entamer. Une très légère traction opérée à l'aide d'une pince suffit à son extraction.

DEUX CAS DE TÉTANOS HUMAIN ET UN CAS DE TÉTANOS ÉQUIN EN DEUX MOIS DANS LE MÊME ÉTABLISSEMENT.

Par H. FANKCHON, médecin-major de 2e classe.

I. — Le nommé Loub... (Isaac), détenu à l'Atelier n° 3, est apporté d'urgence à l'hôpital d'Oran le 10 avril 1891, à 5 heures du soir. Il est placé salle 11, lit n° 10 (3e étage, bâtiment D).

Le blessé, un israélite indigène, de tempérament très nerveux, né à Miliana, a 23 ans. Employé à la confection du crin végétal, il a eu la main gauche prise et entraînée dans le tambour, vers trois heures de l'après-midi (1). Les dents du peigne de la machine qui sert à diviser le palmier nain et à dissocier ses fibres, dents longues et épaisses, ont profondément déchiré les tissus de la face dorsale, depuis le carpe jusqu'aux extrémités digitales.

La peau est arrachée sur toute cette surface; divisée en languettes au niveau des 2e et 3e métacarpiens et dans une direction légèrement oblique à l'axe de ces os, elle manque complètement au niveau des 4e et 5e métacarpiens. Les coups de peigne de la région métacarpienne se prolongent sur la face dorsale des 4 derniers doigts jusqu'aux articulations phalango-phalanginiennes. Les bords de ces plaies sont mâchés, légèrement écartés. Les tendons de l'extenseur commun, arrachés près de l'extrémité phalanginienne, sont dilacérés et flottent dans la grande plaie de la région métacarpienne; déchirure des muscles interosseux; les métacarpiens sont à nu. Ouverture de l'articulation métacarpo-phalangienne de l'auriculaire. Hémorragie en nappe peu abondante. Le pouce est intact; aucune lésion dans la région palmaire.

M. le médecin aide-major Marcus, appelé aussitôt, fait un soigneux lavage de la plaie à la solution de sublimé à 1/1000, puis place le membre dans un bain phéniqué maintenu tiède pendant 2 heures. Au bout de ce temps et après régularisation de la plaie cutanée à l'aide de bandelettes de gaze phéniquée, application d'un pansement phéniqué humide. Le blessé est très agité; on prescrit pour la nuit une potion contenant 2 grammes de chloral et 4 grammes de bromure de potassium. Injection de 1 centigramme de morphine.

11 avril. — Le blessé a peu dormi, mais n'a pas beaucoup souffert. J'enlève le pansement afin de régulariser la plaie et d'en diminuer l'étendue par quelques points de suture. Résection de débris tendineux et aponévrotiques flottant dans la région métacarpienne; suture au catgut des extrémités tendineuses appartenant à l'index, au médius et à l'annulaire; les bouts supérieurs de ces tendons ne pouvant être rapprochés de leurs extrémités digitales sont réunis à la peau du voisinage; le tendon de l'auriculaire est complètement détruit. Suture à la soie phéniquée des languettes cutanées de la région métacarpienne. Rapprochement des plaies des doigts au moyen de bandelettes de gaze phéniquée.

(1) Les accidents de ce genre sont assez fréquents. Ils ont nécessité 7 entrées à l'hôpital en 1890 et 14 entrées en 1891. Les lésions sont généralement limitées à un seul doigt et particulièrement au pouce de la main gauche. Dans un cas analogue à celui qui est rapporté ici, mais où les désordres étaient encore plus prononcés, j'ai dû pratiquer la désarticulation du poignet. Le blessé a très bien guéri (réunion de la plaie par première intention).

Ces opérations, faites avec les plus minutieuses précautions antiseptiques, une fois terminées, il ne reste plus qu'une perte de substance correspondant à la région des 4e et 5e métacarpiens ; à ce niveau, le tendon de l'annulaire ne peut être recouvert par les tissus voisins.

Toutes les plaies sont saupoudrées d'iodoforme et recouvertes d'un pansement phéniqué humide. T. m. 38°6, s. 39°1. Prescription : potage et lait.

12 avril. — Nuit assez bonne, pas de douleurs vives dans la région blessée. T., m. 38°,7 ; s. 38°,9.

13 avril. — T., m. 38°,2 ; s. 38°,8.

14 avril. — T., m. 38°,2 ; s. 38°,9. Le malade réclame à manger. Prescription : potage et un aliment léger.

15 avril. — Sensibilité de la plaie. Commencement de sphacèle des lambeaux cutanés et des tendons extenseurs ; une zone inflammatoire limite les parties vouées à la mortification ; ni lymphangite, ni érysipèle. T., m. 37°,5 ; s. 38°,6.

J'installe un appareil à irrigation continue laissant couler constamment un mince filet d'eau phéniquée à 1/100 sur la plaie, protégée par une compresse de gaze antiseptique. Prescription : Café édulcoré alcoolisé.

16 avril. — Etat satisfaisant. Pas de douleurs. Nuit assez bonne. T., m. 37°,6 ; s. 38°,6.

17 avril. — T., m. 37°,7 ; s. 38°,5. Le malade dit avoir faim ; la plaie est en bon état ; suppuration peu abondante. Prescription : Café et vin de Banyuls, 1/2 degré.

18 avril. — T., m. 37°,8 ; s. 38°,4.

19 avril. — T., m. 37°,3 ; s. 38°. A la contre-visite, le blessé présente un rictus caractérisé et un peu de raideur dans la mâchoire. Il est très animé et demande l'autorisation de fumer (il avoue être grand fumeur). Potion de chloral 4 grammes, et bromure de potassium 6 grammes. Injection de 2 centigrammes de morphine.

20 avril. — Les phénomènes tétaniques se sont accentués ; rictus sardonique ; raideur marquée de la mâchoire et difficulté de l'élocution ; dysphagie ; opisthotonos ; contractures des membres ; grande émotivité. Céphalagie vive ; pas de douleurs dans le membre blessé. T., m. 37°,2 ; s. 38°.

L'état de la plaie est relativement satisfaisant ; pas de fusées purulentes dans la paume de la main ni dans l'avant-bras. Le sphacèle se limite aux lambeaux cutanés et aux tendons extenseurs.

On remplace l'irrigation continue par un pansement antiseptique ouaté (iodoforme et sublimé à 1/1000). Prescription : Bouillon et lait ; 14 grammes de chloral et 10 grammes de bromure, 2 centigrammes de morphine en injection.

Le blessé est laissé seul dans la grande salle de 36 lits où il est couché (les autres malades sont évacués sur la salle 10) dans le plus grand silence et l'obscurité complète (toutes les persiennes sont fermées et les rideaux tirés) ; enveloppement ouaté de tout le corps.

Un infirmier est maintenu en permanence auprès du blessé; il lui est interdit de pénétrer dans les autres salles de malades.

21 avril. — T., m. 37°,5; s. 38°,2. Insomnie presque complète. Grande agitation, pleurs et cris. Céphalalgie intense. Le trismus et l'opisthotonos sont encore plus marqués et surtout plus douloureux. La déglutition devient très difficile. Le malade nous supplie toujours de le laisser fumer.

La plaie a moins bon aspect; quelques bourgeons charnus qui commençaient à se montrer sont pâles et affaissés; diminution de la suppuration; une partie du tendon de l'extenseur est complètement mortifiée. Mêmes prescriptions.

22 avril. — T., m. 37°,6; s. 39°,6. L'opisthotonos est complet; spasmes convulsifs débutant par le membre blessé; spasmes pharyngiens empêchant presque complètement la déglutition. Rigidité des muscles abdominaux et des muscles thoraciques. Même état torpide de la plaie. Prescriptions: Lait, chloral 14 grammes. Injections sous-cutanées de 3 centigrammes de chlorhydrate de morphine.

23 avril. — T., m. 40°6; s. 40°8. Insomnie, agitation, délire, cris continuels; à l'opisthotonos fait place le pleurosthotonos. Trismus très accentué. Crises respiratoires très pénibles; les inspirations sont fréquentes et petites. Prescriptions: Lait. Chloral 14 grammes. Injections sous-cutanées de 4 centigrammes de chlorhydrate de morphine.

24 avril. — T., m. 40°; s. 40°,4. Délire violent; spasmes pharyngiens; vomissements. Le corps entier est contracté. Le malade ne veut plus rien prendre, mais réclame à grands cris une cigarette. Mêmes prescriptions.

25 avril. — T., m. 40°; s. 41°,5. La température monte successivement à 42°, 43°,3 et 43°,5 au moment de la mort, qui a lieu à 11 heures du soir. L'autopsie n'a pu être faite.

Après le décès, les mesures suivantes de désinfection sont appliquées aux personnes et aux objets qui ont été en contact avec le blessé.

Objets de pansement, les toiles cirées, tube en caoutchouc : incinérés immédiatement dans le fourneau des bains.

Instruments de chirurgie (pinces, ciseaux, etc.), soumis à l'ébullition dans l'huile.

Literie, linge, vêtements, passés à l'étuve de Geneste et Herscher.

Objets mobiliers (lit, table de nuit), traités par des pulvérisations d'un mélange de solution bichlorurée à 1/1000 et de solution phéniquée à 50/1000.

Infirmier chargé du malade. — Ses vêtements ont été soumis à la désinfection à l'étuve; lui-même a pris un bain de sublimé et n'a reparu dans les salles qu'après huit jours d'abstention.

La salle XI est restée inoccupée pendant quinze jours après le décès.

II. — Un cheval gris, âgé de 13 ans, appartenant à M. le médecin chef, est logé dans une écurie (E) située à l'intérieur de l'hôpital, vis-à-vis du bâtiment D, dont elle est séparée par un passage large de 14 mètres.

Ce cheval est conduit, le 4 avril 1891, à l'infirmerie du 2e régiment de chasseurs (Karguentah) pour y être castré. M. le vétérinaire en second Rochard pratiqua l'opération, le 8 avril, par les casseaux, et à testicules couverts.

Les casseaux dont on se servit paraissaient neufs et avaient bouilli dans une solution bichlorurée. Les suites de l'opération furent simples, et le cheval fut ramené, le 21, à son écurie, bien que les plaies de castration ne fussent pas encore entièrement cicatrisées. Il fut seulement recommandé au cavalier ordonnance de pratiquer, de temps à autre, des lavages phéniqués.

Le 23 avril, vers 4 heures du soir, l'ordonnance, en promenant le cheval dans le jardin G, remarqua qu'il avait les membres raides et qu'il éprouvait une certaine difficulté à allonger le cou.

Le 24 avril, le tétanos étant confirmé, le cheval fut ramené à l'infirmerie de Karguentah, où il mourut le 28.

III. — Le nommé Ph... (Abel), soldat au 2e zouaves, est apporté à l'hôpital militaire d'Oran, le 3 mai 1891, à 11 heures du soir. Il est placé salle II, lit 6 (1er étage, bâtiment B).

Cet homme était assis sur le parapet de la caserne du Château-Neuf, causant avec ses camarades, lorsque, vers 8 heures du soir, il a glissé et est tombé d'une hauteur de 8 mètres environ au pied du mur d'enceinte, sur la promenade Delétang.

Le blessé présente les lésions suivantes :

1° Une plaie transversale, longue de 0m,07, située à la partie inférieure de la jambe droite, au niveau de l'extrémité de la malléole interne, avec large ouverture de l'articulation tibiotarsienne, qui est mise à nu dans toute son étendue. L'extrémité inférieure du tibia, complètement luxée et dégagée de toutes ses connexions avec les parties molles, fait saillie entre les lèvres de la plaie sur une longueur de 0m,08. Intégrité absolue des tendons et des vaisseaux. Le pied renversé en dehors et ballant ne présente aucune lésion appréciable ;

2° Une fracture comminutive de la malléole externe (sensation du sac de noix à la palpation) ;

3° Une contusion de la région hépatique, douleur vive dans cette région, augmentée par la pression du doigt.

Traitement. — La plaie, l'articulation tibio-tarsienne et l'extrémité inférieure du tibia sont minutieusement lavées à la solution de sublimé à 1/1000 et recouvertes de compresses de gaze trempées dans cette solution. Le membre est placé dans une gouttière. Une intervention plus active est remise au lendemain.

4 mai. — Le blessé a mal dormi, malgré une potion de chloral. Il est d'ailleurs très inquiet et préoccupé de son état, dont il sent la gravité. C'est un Parisien, âgé de 22 ans, intelligent et très nerveux. Il me supplie de lui conserver sa jambe.

Je prends conseil de M. le médecin-chef Vincens et des autres médecins de l'hôpital, qui sont unanimes à approuver une tentative de conservation.

Le blessé est porté à la salle d'opérations et anesthésié. Je fais une incision, longue de $0^m,03$, perpendiculaire à la plaie accidentelle, au niveau de la partie moyenne de la lèvre inférieure.

Ce débridement me permet d'explorer complètement l'articulation et les parties voisines, de reconnaître l'intégrité de ses surfaces articulaires, ainsi que celle des tendons et des vaisseaux, de pratiquer, dans toutes les directions, de nouveaux lavages antiseptiques, et enfin de réduire facilement la luxation tibio-tarsienne. Je suture à la soie phéniquée les lèvres de la plaie cutanée, en laissant à chacune de ses extrémités un passage pour un drain de calibre moyen, placé dans l'articulation. Pansement phéniqué iodoformé. Immobilisation du membre dans une gouttière plâtrée, largement échancrée au niveau de la malléole interne. T., m. 38° ; s. 38°,2.

Prescriptions. — Bouillon; lait; potion avec chloral, 3 grammes, et bromure de potassium, 6 grammes.

5 mai. — Insomnie. Agitation. Délire. T., m. et s. 38°,6. Teinte subictérique de la peau et des sclérotiques. Douleur vive dans la région hépatique.

6 mai. — L'ictère est généralisé et très marqué. T., m. 38°,2; s. 39°. Même état général; mêmes prescriptions.

8 mai. — Insomnie et douleurs vives dans la région hépatique, où cependant on ne trouve pas d'ecchymose. Ictère foncé. T., m. 38°,2; s. 39°.

La luxation est maintenue réduite dans la gouttière plâtrée; l'écoulement purulent se fait facilement par les drains; le blessé se plaint beaucoup de son membre, particulièrement dans la région externe; j'enlève l'appareil et je constate, en effet, l'existence d'un empâtement phlegmoneux au niveau de la malléole externe : rougeur de la peau, œdème sous-cutané, œdème profond.

Lavage de la cavité articulaire à l'aide d'un litre de solution de sublimé à 1/2000. Le membre est placé dans une nouvelle gouttière plâtrée, échancrée en dehors comme en dedans. La partie pédieuse et la partie jambière de l'appareil sont reliées par des arcs en zinc fixés dans le plâtre. Mêmes prescriptions.

9 mai. — Insomnie complète; les douleurs sont encore plus fortes dans la région malléolaire externe et dans le mollet, qui est notablement augmenté de volume, ainsi que le genou. Le processus phlegmoneux s'est accentué, et bien que la fluctuation soit peu nette, je pratique en avant de la malléole externe une incision, qui donne issue à une petite quantité de pus. Drainage de l'incision. Pansement phéniqué, après lavage de l'articulation à la solution phéniquée forte. T., m. 39° ; s. 38°,6. Mêmes prescriptions.

10 mai. — Les douleurs sont toujours vives et troublent le sommeil; langue sèche, soif vive; diminution de la teinte ictérique de la peau, mais persistance de la sensibilité de la région hépatique. T., m. 38°,2; s. 38°,6. Le mollet n'a pas diminué sensiblement de volume; empâtement en arrière de la malléole externe. Incision verticale à ce niveau et drainage de l'ouverture.

11 mai. — Nuit meilleure; le membre est moins douloureux, l'écoulement purulent se fait bien par tous les drains. T., m. 38°,4; s. 38°,8. Le blessé réclame à manger. Prescriptions : chocolat, potage, lait, café édulcoré; même pansement renouvelé tous les matins.

12 mai. — T., m. 38°; s. 39°.

13 mai. — Amélioration de l'état local et de l'état général; retour de l'appétit et du sommeil. T., m. 37°,8; s. 38°,4. Une nouvelle incision est pratiquée sur le côté externe de la jambe à 4 travers de doigts au-dessus de la malléole. Renouvellement de la gouttière. Mêmes prescriptions.

14 mai. — Diminution notable du gonflement du membre et des douleurs. La plaie située à la partie interne du cou-de-pied a bon aspect et bourgeonne bien. Diminution de la suppuration. La région du foie est moins douloureuse. Disparition complète de l'ictère. T., m. 37°,6; s. 38°,4.

15 mai. — Nuit bonne; le blessé ne souffre plus de son membre; le drainage de l'articulation et du foyer phlegmoneux qui occupe la région inféro-externe de la jambe s'effectue bien. Même pansement renouvelé tous les matins. T., m. 37°,4; s. 38°,3. Le blessé réclame à manger. 1/2 degré, vin et café.

16 mai. — Amélioration de l'état local et de l'état général. T., m. 37°,2; s. 37°,9.

17 mai. — T , m. 37°,3; s. 37°,9.

18 mai. — T., m. 37°,4; s. 37°,9. État général excellent.

19 mai. — La plaie située à la partie interne du cou-de-pied se comble rapidement. Diminution de l'écoulement purulent par les drains. Bourgeonnement des plaies faites par le bistouri. T., m. 37°,2; s. 38°. Augmentation de l'appétit. Prescriptions : 1 degré du petit régime, 2 degrés de vin, café édulcoré.

20 mai. — T., m. 37°,4; s. 37°,9.

21 mai. — T., m. 37°,4; s. 37°,7.

22 mai. — Le blessé se plaint de douleurs violentes dans le pli de l'aine, douleurs qui s'exaspèrent au moindre attouchement, au point de lui arracher des cris. Spasmes convulsifs de tout le membre inférieur. La physionomie a une expression étrange. A la contre-visite, les douleurs sont beaucoup moins vives. T., m. 37°,3; s. 37°,6.

Je fais transporter le blessé dans un cabinet voisin, rendu obscur par la fermeture des persiennes et des rideaux. Personne, en dehors du personnel strictement nécessaire, ne pénètre dans cette chambre; le corridor sur lequel elle s'ouvre est interdit aux malades.

Enveloppement ouaté de tout le corps. Prescriptions : 2 centigrammes de morphine en injection et chloral 6 grammes.

23 mai. — Les spasmes ont été moins fréquents et moins douloureux à partir de 1 heure du matin. Trismus, rictus sardonique plus accentué.

Le pansement est renouvelé sans douleurs; les plaies sont en bon état. T., m. 37°,6; s. 37°,5. Prescriptions : calomel, 50 centi-

grammes ; 2 centigrammes de morphine ; chloral, 10 grammes ; bouillon et lait.

24 mai. — La nuit a été mauvaise ; le blessé a beaucoup souffert du talon et de la jambe. Cessation de la douleur localisée au pli de l'aine ; spasmes généralisés. Contracture des grands droits de l'abdomen et des sterno-mastoïdiens. Le trismus est plus prononcé ; douleur à la nuque ; constipation malgré le calomel. T., m. 37°,8 ; s. 38°,1. Prescriptions : bouillon et lait ; 3 centigrammes de morphine ; chloral, 14 grammes ; bromure de potassium, 6 grammes ; lavement laxatif.

25 mai. — Nuit meilleure ; l'absence de douleurs a permis le sommeil. Persistance du trismus, de l'opisthotonos et de la contracture énergique des muscles abdominaux. Le lavement donné hier soir a amené une selle abondante. T., m. 37°,6 ; s. 38°. Mêmes prescriptions.

26 mai. — Nuit bonne ; sommeil continu ; pas de crampes ; trismus moins prononcé. La contracture des sterno-mastoïdiens et des muscles abdominaux a diminué. Constipation ; intelligence nette, plaie en bon état. T., m. 37°,6 ; s. 37°,8. Mêmes prescriptions ; lavement laxatif.

27 mai. — Sommeil interrompu à quatre ou cinq reprises par des gémissements ; grande irritabilité ; pleure sans motifs ; n'a aucune douleur localisée. Le trismus est encore moins marqué qu'hier ; même rigidité des muscles abdominaux. Le blessé prend avec plaisir et avale facilement les aliments liquides ; langue saburrale ; deux selles à la suite du lavement. T., 37°,1 ; s. 37°,5. Pouls plein et dur, 96 pulsations à la minute. Mêmes prescriptions.

28 mai. — Nuit mauvaise ; agitation ; plaintes continuelles ; selles et urines involontaires ; délire ; perte complète de connaissance ; le ventre et les bras sont complètement rigides, l'opisthotonos s'est accentué, la bouche s'ouvre assez facilement. T., m. 37°,4 ; s. 38°,1. 112 pulsations. Mêmes prescriptions ; sulfate de magnésie, 20 grammes.

29 mai. — Nuit très mauvaise ; plaintes incessantes ; grande agitation ; augmentation de l'opisthotonos ; rigidité de tout le corps ; la déglutition est impossible ; urines involontaires ; la plaie prend un aspect blafard. T., m. 38°,3 ; s. 38°,2 Le pouls, dur, bat 112 fois à la minute. Le chloral est donné en 3 lavements de 4 grammes chacun, mais ceux-ci sont rendus presque aussitôt.

30 mai. — Le blessé a dormi deux heures, à la suite de deux injections de morphine faites coup sur coup. A la visite il est très inquiet, se remue et se plaint beaucoup. La déglutition est complètement impossible ; les liquides introduits dans la bouche sont immédiatement rejetés. L'opisthotonos et le pleurosthotonos augmentent. T., m. 39°,5 ; s. 40°.

L'agitation augmente jusqu'à la mort, qui arrive le 31 à 6 heures 1/2 du matin. A ce moment, la température atteint 41°,5 à l'aisselle et 42°,5 dans le rectum.

Les mêmes mesures de désinfection sont prises qu'après le décès de L...

Autopsie. — Rigidité cadavérique. Putréfaction peu avancée. Le membre inférieur droit est dans une bonne position ; le pied est dans l'axe de la jambe. La plaie interne a bon aspect ; partout les bourgeons charnus recouvrent les os. La plaie externe, longitudinale, consécutive à l'ouverture d'un phlegmon, est très belle aussi. La dissection de la plaie interne est difficile : tissu médullaire serré, criant sous le scalpel, fermant presque complètement l'articulation.

Les tendons du fléchisseur commun, les vaisseaux et les nerfs tibiaux postérieurs sont enserrés dans ce tissu. Pas de fusées purulentes. Pas de lésion à la région antérieure du cou-de-pied. L'articulation tibio-tarsienne est très altérée ; le cartilage a complètement disparu sur l'astragale excepté dans sa partie antérieure ; sur le tibia, le cartilage est aminci, jauni, et se détache facilement.

L'os est nécrosé à sa partie externe sur une hauteur de 0^m05 ; le périoste a disparu. Le tissu osseux présente une teinte blanche caractéristique ; malléole interne saine. La malléole externe est réduite en nombreux fragments maintenus dans une gangue périostique épaisse.

Légère fusée purulente le long de l'artère et du nerf tibial antérieur en avant du ligament interosseux, à la hauteur de la nécrose du tibia.

L'articulation astragalo-calcanéenne est également altérée ; les cartilages ont disparu ; la synoviale est rouge et épaissie ; pas de pus.

Les autres articulations du tarse sont saines.

A l'examen microscopique, les nerfs tibiaux antérieurs et postérieurs paraissent sains. Engorgement léger des ganglions inguinaux.

Rien de particulier dans les organes splanchniques. Le foie est pâle et décoloré.

Ainsi, un homme atteint d'un traumatisme grave de la main, présente, le 19 avril, les premiers symptômes du tétanos et meurt le 25.

Un cheval, castré le 8 avril, logé le 21 dans une écurie voisine du premier tétanique, présente, le 23, de la rigidité des membres et du cou ; l'affection se confirme les jours suivants et la mort survient le 28. Enfin un second blessé, entré à l'hôpital le 4 mai, est lui-même atteint de tétanos le 22 mai et meurt le 31.

Trois cas observés, dans l'espace d'un mois, dans un établissement où le tétanos n'est pas commun, devaient nécessairement éveiller l'attention.

I. — Je puis tout d'abord établir que le premier cas de tétanos ne saurait être mis au compte de la contagion nosocomiale.

Le tétanos a été bien rarement observé dans les salles de

l'hôpital militaire d'Oran; le dernier cas remonte à 1882, c'est-à-dire à 9 ans (1).

Les registres de décès, conservés depuis 1832, ne portent que 28 décès par cette affection, chiffre peu élevé en regard du nombre considérable d'hospitalisations pendant la période de 60 ans qui s'est écoulée depuis la conquête. Très rare à certaines époques, le tétanos s'est surtout montré par séries qui évoquent naturellement l'idée de contagion, aujourd'hui que l'attention est appelée sur ces faits, et que ces séries peuvent être chronologiquement rapportées, la plupart du moins, aux années de guerre.

Les partisans de l'origine tellurique ne manqueront pas d'observer que L... travaillait le palmier nain; que sa main et sa plaie ont été profondément souillées par la sève de ce végétal et par les poussières qui recouvrent ses feuilles, et cela d'autant plus facilement que les dents encrassées du peigne se sont essuyées dans le fond des sillons qu'elles ont creusés.

L'origine animale pourrait aussi être admise, car les terrains incultes où pousse le palmier nain sont fréquentés par les Arabes qui y conduisent chevaux, mulets et ânes, à la recherche d'un maigre pâturage. La récolte du palmier terminée, les bottes en sont portées à l'usine à carder, sur le dos des ânes. Il y a, semble-t-il, dans ces contacts multiples et variés avec le solipède, bien des dangers de contamination.

Quoi qu'il en soit, il faut aussi considérer les éléments étiologiques, d'une importance majeure, qui ont tout au moins prédisposé le blessé à l'invasion du tétanos : plaies des doigts par arrachement, ouverture articulaire, dilacération des extrémités nerveuses, peut-être séjour dans la plaie de corps étrangers (fibrilles de palmier), tempérament nerveux, etc. Quant au refroidissement, il doit résolument être mis hors de cause.

II. — Où le cheval a-t-il contracté le tétanos dont il est mort ? Est-ce à l'infirmerie de Karguentah ? Est-ce à l'écurie de l'hôpital ?

Il n'y avait pas, en avril 1891, de tétanos à l'infirmerie vétérinaire; le dernier cas observé, d'origine inconnue, date de février 1889; il est donc antérieur de 26 mois à celui-ci.

(1) Le tétanos paraît cependant plus fréquent en Algérie qu'en France. Sur 53 décès causés dans l'armée par cette affection, de 1882 à 1889, 23 ont été fournis par le 19e corps d'armée et la brigade de Tunisie (*Statistique médicale de l'armée*).

Relevé des cas de tétanos qui figurent sur les registres de décès de l'hôpital militaire d'Oran depuis 1832.

NOMS ET PRÉNOMS.	AGE.	CORPS.	DATE DE L'ENTRÉE à l'hôpital.	DATE DU DÉCÈS.	INDICATIONS PORTÉES sur LE REGISTRE DE DÉCÈS.
Malaret (Paulin)	22	20e section d'administration.	12 novembre 1882.	14 novembre	Tétanos spontané.
Visseyrsas (Jean)	54	Religieux	6 juin 1880	28 juin	Tétanos consécutif à une fracture comminutive causée par l'éclatement d'un fusil.
Cherblanc (Jean)	32	4e comp. de discipline	1er décembre 1870.	2 décembre	Tétanos.
Sœpp	26	2e rég. de zouaves	20 juillet 1868	10 août	Tétanos consécutif à une amputation de jambe.
Bouvier (Georges)	19	2e rég. de chasseurs	15 juin 1868	1er juillet	Tétanos consécutif à un coup de feu de la fosse temporale (tentative de suicide).
Rouge (Antoine)	25	2e rég. de zouaves	5 décembre 1859.	19 décembre	Tétanos spontané.
Hansler (Louis)	27	9e rég. d'artillerie	15 août 1857	26 août	Tétanos consécutif à un écrasement du pied.
Imbert (André)	29	2e rég. de zouaves	16 avril 1856	26 avril	Tétanos consécutif à une plaie par arme à feu.
Schwabacher (Lippmann)	33	Atelier n° 3	16 janvier 1854	22 janvier	Tétanos.
Bellaouel ould Hamet	28	2e rég. de spahis	23 septembre 1849.	24 septembre	Tétanos spontané.
Banos (Jean)	26	3e rég. du génie	3 juillet 1849	12 juillet	Tétanos traumatique.
Florès (Francisco)	27	Colon	3 mars 1849	12 mai	Tétanos.
Thomé (Joseph)	26	2e comp. d'ouv. du génie	28 avril 1847	30 avril	Névralgie des masseters.
Jérôme (Louis)	24	Train des équipages	4 janvier 1847	28 janvier	Tétanos.
Herno Ahmet	32	Marocain	22 avril 1846	2 mai	Id.
Gérard (Louis)	23	6e rég. d'infanterie légère	9 février 1845	14 février	Id.
Pelleginon (Armand)	25	Pionniers de discipline	3 août 1844	7 août	Id.
Schmitt (Bernard)	27	1er rég. étranger	28 février 1844	8 mars	Id.
Goiny (Joseph)	26	41e rég. de ligne	19 février 1844	28 février	Id.
Ben Salem ben Mohamed	»	Prisonnier de guerre	18 novembre 1843.	30 novembre	Id.
Cavalier (Vincent)	14	Civil	2 septembre 1842.	6 septembre	Id.
Capot (Léon)	27	56e rég. de ligne	21 juillet 1841	16 août	Id.
Jacquereau	27	5e rég. d'artillerie	1er juin 1841	2 juin	Tétanos suite de chute.
Cabot (Sauveur)	25	13e rég. d'infanterie légère.	9 janvier 1841	11 janvier	Tétanos spontané.
Arzac (Jacques)	44	Id.	10 septembre 1840.	20 septembre	Tétanos traumatique.
Billet (Jean)	24	Train des équipages	2 juillet 1840	25 juillet	Id.
Laurens (Pierre)	27	1er rég. d'infanterie	14 mars 1840	24 mars	Tétanos.
Labernède (Jean)	31	1er bat. d'infanterie légère	14 août 1834	16 août	Id.

Je n'ignore pas que le germe tétanique peut se conserver très longtemps dans le sol; aussi la longue durée de l'intervalle entre deux cas de tétanos ne saurait-elle avoir une signification absolue. Au surplus, cette maladie n'a pas jusqu'ici été observée sous forme épidémique sur les chevaux de la garnison d'Oran, si j'en juge du moins par les indications que j'ai pu relever sur les registres de l'infirmerie vétérinaire de Karguentah.

De 1885 à 1891, on n'a traité dans cet établissement que trois cas de tétanos, en 1886 (suite de contusion des 4 membres), en 1888 (suite de castration) et en 1889 (tétanos céphalique).

En second lieu, l'opération a été faite aussi antiseptiquement que possible, les casseaux ayant été bouillis dans le sublimé.

Restait, il est vrai, pour l'animal, un danger possible : celui d'une contamination par des locaux souillés; mais rien ne le démontre, puisque d'autres chevaux avaient été en traitement dans la même écurie en 1889 et 1890, et que trois avaient été castrés sans accident au mois de novembre 1888.

Enfin la castration datait de 13 jours, et l'animal se trouvait en parfait état de santé lorsque, le 21 avril, il quitta l'infirmerie de Karguentah.

De retour à l'hôpital, le cheval s'est immédiatement trouvé dans le voisinage très proche d'un blessé en pleine évolution tétanique depuis 48 heures. Ses plaies de castration n'étaient d'ailleurs pas complètement cicatrisées, et l'ordonnance qui le soignait était chargée de les lotionner à l'eau phéniquée. Les fenêtres de la salle du 3e étage, où était soigné le tétanique, s'ouvrent en face de l'écurie; un intervalle de 14 mètres sépare les deux bâtiments.

Peut-on admettre que la transmission du germe contagieux se soit faite par la voie atmosphérique ? Rien, dans l'état actuel de la science, n'autorise une pareille hypothèse.

Quel a donc été l'agent de transfert du germe tétanique ? L'enquête à laquelle je me suis livré n'a pas permis de l'établir d'une façon positive ; mais elle m'a révélé un certain nombre de faits dont l'ensemble a sa valeur.

A). — Le casernement des infirmiers est situé au rez-de-chaussée du bâtiment D, au-dessous par conséquent de la salle où était couché le tétanique et vis-à-vis l'écurie dont la sépare un passage. Les relations sont fréquentes entre le cavalier ordonnance et les infirmiers. Ceux-ci, dans leurs moments de loisirs, vont causer avec leur camarade à la porte de l'écurie où ils assistent parfois au pansage ; ils caressent le cheval ; etc... ;

la plupart d'entre eux ont été en relation avec le tétanique pendant leur service de garde.

B). — Il est vraisemblable que l'ordonnance s'est procuré, auprès des infirmiers du service de chirurgie, la solution phéniquée dont il avait besoin pour lotionner le cheval, je n'ai pu faire la lumière sur ce point; mais la crainte d'un blâme ou d'une punition a dû nuire aux résultats de l'enquête.

C). — A quelques mètres de l'écurie se trouve un trou de fumier (aujourd'hui supprimé) où l'on a jeté quelquefois, malgré les ordres formels, des objets de pansement contaminés (1). Je me souviens précisément d'y avoir vu, à cette époque, des débris d'ouate et de gaze.

D). — Pendant les journées du 21, du 22, du 23, le cheval a été promené en main dans le jardin, passant par conséquent à plusieurs reprises devant le trou de fumier et exposé dans ses allées et venues à la rencontre d'infirmiers ayant approché le blessé tétanique.

Pour moi, il m'est resté de l'observation attentive de ces faits la conviction absolue qu'il y avait eu transmission humano-équine.

On serait peut-être tenté de m'objecter la courte durée de l'incubation qui, si l'on accepte ma façon de voir, n'a pas dépassé 50 à 60 heures. Mais de pareils faits ne sont pas rares et des exemples d'incubation de 24, 36 et 48 heures ont été rapportés par les médecins aussi bien que par les vétérinaires.

III. — Le second blessé est entré à l'hôpital le 4 mai, c'est-à-dire 10 jours après la mort du premier tétanique et 12 jours après que le cheval avait quitté son écurie; mais c'est le 22 mai seulement qu'il présente les premiers symptômes du tétanos.

Il est certain que la nature du traumatisme subi par le soldat P... est favorable à l'idée d'une infection tellurique : chute d'une hauteur de 8 mètres sur une promenade publique (où toutefois les animaux ne circulent pas), ouverture de l'articulation tibio-tarsienne et luxation à travers les lèvres de la plaie de l'extrémité inférieure du tibia *faisant son trou en terre* tout en restant coiffée par l'ample pantalon de zouave, qui a dû le protéger contre le contact direct de la terre.

Je n'ai pas d'ailleurs remarqué, lors du premier pansement, la présence de corps étrangers à la surface de la plaie. La lon-

(1) A l'hôpital d'Oran, ces objets sont transportés dans des boites fermant hermétiquement et incinérés dans le fourneau des bains.

gue durée de l'incubation, qui a été de 18 jours, si l'infection a eu lieu le jour de l'accident, ne serait pas un argument suffisant contre cette première hypothèse; car bien que surtout fréquent du 5e au 15e jour, le tétanos a été parfois observé le 20e, le 30e et même le 40e jour après un traumatisme ou une opération.

Pour résoudre la question il aurait fallu pratiquer, chez des animaux, des inoculations avec de la terre recueillie au lieu de l'accident. Si le résultat de ces inoculations avait été négatif, on aurait été évidemment en droit de conclure que l'infection provenait d'une autre source; mais, en cas de résultat positif, le doute n'aurait-il pas persisté ?

Je ne suis pas davantage en mesure d'affirmer dans ce cas la contagion inter-humaine. Ce second blessé était placé dans la salle 2, au 1er étage du bâtiment B, séparé par un jardin large de 45 mètres du bâtiment D, qui avait reçu et où était mort le premier tétanique. D'autre part, aucun objet mobilier n'avait servi successivement aux deux blessés.

Le personnel, médecins et infirmiers, et le matériel chirurgical pourraient seuls avoir été les intermédiaires. Les instruments de chirurgie avaient cependant subi une désinfection paraissant complète; mais on connaît la difficulté de stériliser les instruments tranchants, surtout lorsqu'ils ne sont pas entièrement métalliques. On connaît aussi la résistance du bacille de Nicolaier aux agents antiseptiques habituellement employés.

Quant au personnel subalterne, exception faite d'un infirmier qui a été affecté d'une façon spéciale au premier blessé, et qui n'a reparu dans le service qu'après avoir subi une désinfection minutieuse, il n'a jamais touché la plaie de L..., non plus que les objets de pansement contaminés, et s'est seulement approché de son lit pendant la visite du matin.

L'aide-major de service et moi ne manquions jamais après chaque contact suspect, de laver nos mains dans la solution de sublimé, après les avoir brossées et savonnées préalablement à l'eau chaude. Et combien de lavages de ce genre n'avons-nous pas pratiqués pendant les 10 jours qui se sont écoulés entre le décès de L... et l'entrée de P... dans nos salles !

Nos sarraux avaient été, bien entendu, stérilisés à l'étuve. Faut-il admettre cependant que les germes infectieux avaient été conservés, 10 jours au moins, dans nos vêtements et dans ceux des infirmiers, pour infecter ensuite la plaie du zouave P.....? Cette hypothèse n'a rien d'invraisemblable et je suis

tenté de m'y rallier à la suite de l'analyse minutieuse que je viens de faire. La possibilité de ce transfert par les vêtements a d'ailleurs été démontrée dans plusieurs observations.

En résumé, trois cas de tétanos ont été observés à la même époque et dans le même établissement; la succession de ces cas ne saurait être expliquée par une simple coïncidence, alors surtout qu'il s'agit d'une maladie peu commune, et je suis disposé à voir dans cette série l'effet de la contagion.

BIBLIOGRAPHIE.

Empoisonnement par des sardines, par **THOMAS STEVENSON** (*British med. Journ.*, 1892, 1668, p. 1326).

Le 29 octobre 1892, W. H..., un officier âgé de 21 ans, jouissant jusque-là d'une bonne santé apparente, déjeunait à 10 heures et demie de 6 sardines grillées, suivies du café; il leur trouva mauvais goût. De la même boîte qu'on venait d'ouvrir, une des domestiques prit encore une sardine, qu'elle mangea sans inconvénient. Au lunch, W. H.. se sentit mal à l'aise; il mangea cependant un peu de tarte, du caviar, but de l'eau-de-vie et de l'eau de Seltz; mais il vomit peu après. On lui servit le souper à 7 heures et demie; il eut encore un vomissement après s'être mis au lit, et passa une nuit sans sommeil.

Il était vu le lendemain à 11 heures par le capitaine médecin Weston, qui le trouva en transpiration, avec le pouls faible, la respiration normale, l'abdomen tendu, une légère douleur épigastrique. Il se plaignait d'une sensation d'engourdissement et de pesanteur dans la jambe droite, qui ne présentait rien d'anormal. Une potion éthérée était prescrite. Une heure plus tard, Weston était mandé en toute hâte: le malade mourait sous ses yeux au bout de quelques instants. On nota a ce moment même de l'œdème de la cuisse droite et du scrotum.

Autopsie 24 heures après la mort (temps frais, humide); face turgide, méconnaissable; une sérosité rougeâtre s'écoule des narines, de la bouche et des oreilles; tout le corps est emphysémateux à l'exception des mains et des pieds; vastes bulles sous les fesses; les muscles pectoraux sont noirs et, comme tout le système musculaire, emphysémateux. Abdomen tympanisé; emphysème sous-muqueux de l'estomac et de l'intestin grêle; foie friable et caverneux en arrière; tous les organes abdominaux sont congestionnés; gaz dans la vessie. Pas de sang dans le cœur ni les gros vaisseaux; endocarde teinté de sang. Gros intestin normal; matières fécales dans la dernière portion. L'estomac contenait environ 4 onces de matières semi-fluides.

On put extraire de ce liquide, ainsi que des matières des vomissements, une ptomaïne tuant rapidement les souris. D'autre part, quelques-unes des sardines qui restaient, présentant une odeur particulière mais non incommodante (la boîte elle-même était en bon état), administrées à des souris et à un rat, les faisaient périr de la même manière; on put aussi en extraire une ptomaïne. Les produits de la macération de fragments de foie dans l'eau stérilisée, injectés à des cochons d'Inde, les tuaient en 24 heures; l'un d'eux présenta de l'œdème au point d'inoculation, dans les intestins, etc. Un rat nourri avec ce foie mourut en 18 heures. D'une façon générale, l'examen bactériologique n'a révélé que l'existence de bactéries sans spécificité.

Les conclusions de l'expert sont que la mort étrange de W. H... a été causée par une ptomaïne qui ne se trouvait pas dans tous les poissons, ni avec la même concentration dans tous ceux qui en renfermaient, et qui devait préexister à la mise en boîte. R. LONGUET.

Traitement de la fièvre intermittente par la méthode de Boudin, par **M. DU CAZAL,** médecin principal de 1re classe (*Revue générale de clinique et de thérapeutique*, 1892, 2).

C'est contre les fièvres intermittentes anciennes et rebelles, même compliquées de cachexie avancée, que M. du Cazal a employé l'arsenic selon la pratique de nos anciens. Ce médicament lui a toujours réussi (les récidives ont même été exceptionnelles) à condition d'être employé à doses fortes dès le début, fractionnées, progressivement espacées, et non, comme on a plutôt tendance à le faire, par gouttes progressivement croissantes de liqueur de Fowler, liqueur d'un dosage difficile à apprécier, et que l'alcoolé de mélisse qu'elle contient rend quelquefois pénible pour l'estomac.

La solution de Boudin est, au contraire, exactement titrée au millième (1 gramme d'acide arsénieux dans un litre d'eau).

On en donnera d'emblée 50 grammes — soit 5 centigrammes d'acide arsénieux — par 20 gouttes tous les quarts d'heure dans 2 ou 3 cuillerées d'eau ou de lait.

Dès que les phénomènes d'intolérance commenceront à apparaître, soit au bout de 3 ou 5 jours, les 20 gouttes de la solution seront prises toutes les 1/2 heures. Avec l'apparition de nouveaux phénomènes d'intolérance, soit après 48 à 72 heures environ, les gouttes, encore éloignées, seront prises toutes les heures — puis enfin toutes les deux heures, et l'on continuera ainsi 8 à 10 jours encore avant de cesser le traitement.

Il est indispensable de forcer en même temps l'alimentation du malade, ce qui est facile, car, si l'administration du médicament est poursuivie avec une ponctualité absolue, l'appétit renaît rapidement, même chez les sujets dyspeptiques. L. COLLIN.

VARIÉTÉS.

ÉLOGE DE M. MICHEL LÉVY

Prononcé dans la séance annuelle de l'Académie de médecine.

LE 13 DÉCEMBRE 1892.

Par J. BERGERON, secrétaire perpétuel.

MESSIEURS,

Il n'est pas, suivant moi, d'étude biographique plus attachante que celle qui a pour objet un homme né parmi les humbles, parvenu par un énergique et persévérant effort de sa volonté et de son intelligence à l'un des rangs les plus élevés de la hiérarchie sociale et qui, en outre, laisse dans la science une trace assez lumineuse pour que son nom en reçoive un éclat durable.

C'est à ces titres que la vie de M. Michel Lévy m'a paru mériter d'être retracée devant vous, avec cet attrait particulier pour moi, que son étude devait m'initier d'une manière plus intime à la vie de nos confrères de l'armée dont le savoir, le dévouement et le désintéressement m'ont toujours inspiré la plus profonde estime et la plus cordiale sympathie; ai-je besoin d'ajouter que je confonds dans les mêmes sentiments le corps de santé de l'armée de terre et celui de la flotte dont nous comptons, parmi nous, de si éminents représentants?

M. Michel Lévy est né à Strasbourg, le 28 septembre 1809; il était le cadet de six frères ou sœurs, et devait être l'aîné de quatre autres enfants. Une modeste maison de commerce de draperie, dont les affaires n'étaient rien moins que brillantes, constituait tout l'avoir de ses parents qui, à force d'ordre et d'économie, parvenaient cependant à subvenir aux frais de l'instruction de leur nombreuse progéniture. A partir de sa quinzième année, le jeune Michel put alléger les lourdes charges de sa famille en payant les frais de ses propres études, à l'aide des ressources, bien restreintes d'ailleurs, que lui procuraient des répétitions données à des camarades plus fortunés que lui.

Dès le début de ses études, sa vive intelligence et ses succès constants avaient éveillé l'attention et excité l'intérêt de ses professeurs, qui s'étaient empressés de lui procurer ces répétitions.

En dépit de ces courageux efforts, c'était encore la gêne dans la maison, mais la gêne supportée sans tristesse et oubliée souvent dans des réunions qu'animaient l'esprit et l'entrain du jeune répétiteur; on y lisait des vers; parfois même on jouait sur les planches du grenier des pièces dues à l'imagination, à la plume alerte et facile de M. Michel Lévy; aucun de ces essais dramatiques n'a été conservé, mais peut-être trouverait-on encore, dans les cartons du Ministère de l'instruction publique, une composition française de philosophie, jugée si remar-

quable que le Recteur l'avait envoyée au Ministre en appelant son attention sur les aptitudes exceptionnelles de l'auteur, et en le signalant comme un candidat tout désigné pour l'École normale. Mais la lettre du Recteur resta, paraît-il, sans réponse et on crut alors ne pouvoir attribuer le silence du Ministre qu'à son peu de tendance, ou peut-être ses scrupules, à admettre dans l'Université un enfant d'Israël.

Autres temps, autres préventions et autres injustices; qui ne sait, en effet, qu'à l'intolérance de 1825, en ont succédé d'autres depuis, d'un caractère tout différent et aussi variables dans leurs exclusions, que l'opinion publique dans ses préventions ! Mais, en ce qui concerne notre temps, j'ai peine à croire, quoi qu'en disent les sceptiques, que dans une démocratie dont l'égalité et la liberté sont l'essence même, tous les citoyens, fonctionnaires ou non, boudhistes, chrétiens, israélites ou libres penseurs, ne soient pas égaux devant les pouvoirs publics, et libres, les uns de rester fidèles à leur foi, les autres de ne croire qu'au néant de la tombe.

Si M. Lévy fût entré à l'École normale, c'est sans doute à l'étude et à l'enseignement de la philosophie qu'il se serait consacré, car il avait pour cette science un goût et une aptitude dont on saisit le reflet dans toutes ses œuvres et qui, par un phénomène d'atavisme, se sont retrouvés chez un de ses petits-fils, dont le savoir et l'esprit élevé promettent aux doctrines spiritualistes un précieux défenseur.

L'aïeul maternel de M. Lévy était docteur de la loi, c'est-à-dire Rabbin, et aurait désiré le faire entrer dans la prêtrise; aussi lui avait-il appris l'hébreu et fait traduire la Bible d'un bout à l'autre. La Bible est une grande école de poésie, et c'est peut-être à cette lecture assidue que M. Michel Lévy dut, en partie, le style imagé qui donne à ses écrits un si grand charme. Mais il ne se sentait aucune vocation pour le sacerdoce, et, l'École normale lui étant fermée, il embrassa la carrière de la médecine militaire. Ses relations constantes avec d'anciens condisciples de collège qui suivaient les cours de l'hôpital d'instruction contribuèrent sans doute à le faire entrer dans cette voie, mais il est probable qu'à l'incomparable attrait de notre science, vint s'ajouter, pour le décider, la perspective d'un traitement et d'une retraite assurés; et, pour un jeune homme sans fortune et aussi impatient que lui de n'imposer aucun sacrifice à sa famille, une pareille considération dut être décisive.

Après deux ans d'études préparatoires, M. Lévy fut admis, le 15 mars 1830, comme chirurgien élève à l'hôpital d'instruction, et dès le commencement de l'année suivante, il demanda à être attaché, comme sous-aide, aux troupes destinées à renforcer le corps expéditionnaire qui, en 1828, avait été envoyé en Morée pour assurer les résultats de la victoire de Navarin et délivrer la Grèce de ses oppresseurs; un détail intéressant et, à coup sûr, oublié de M. Larrey lui-même, c'est que la demande de M. Lévy était appuyée par une lettre très pressante de notre honorable collègue en faveur de son ami.

Enfin, au mois de juin, M. Lévy obtint sa commission de sous-aide et alla rejoindre en Morée la brigade d'occupation; et quel dut être

l'enchantement du jeune Lévy, ce lettré encore tout pénétré des splendeurs de la poésie et de la philosophie grecques, lorsqu'il foula, pour la première fois, le sol du Péloponèse et vint camper au pied du Taygète, non loin des rives de l'Eurotas, sous les tentes dressées à l'ombre des oliviers, des myrtes et des lauriers-roses, par nos soldats toujours si ingénieux à orner leur campement et à lui donner l'aspect d'un camp de plaisance plutôt que d'un bivouac de guerre !

Mais cet enchantement ne devait pas durer; au bout de quelques mois, M. Lévy fut rappelé en France par la mort de son père, et telles sont les vicissitudes de la vie militaire, qu'après son séjour sous le beau ciel de la Grèce, nous le retrouvons au milieu des brumes de la Belgique, dans les tranchées boueuses du siège d'Anvers, à côté de son ami Larrey qui, lui aussi, venait de débuter dans la carrière et commençait à se montrer le digne héritier du nom qu'avait illustré son père.

Dans l'intervalle de ces deux campagnes, M. Lévy avait remporté un prix à l'École de Strasbourg et, à la suite de ce succès, il avait obtenu le grade d'aide-major.

Après un an passé au 11e de ligne où il avait retrouvé un de ses frères, alors adjudant, et devenu depuis intendant militaire, M. Lévy était venu à Montpellier se faire recevoir docteur: il avait choisi pour sujet de thèse l'opération de l'empyème, sujet moins banal alors qu'à notre époque.

Laënnec et Andral lui-même conseillaient d'attendre pour la pratiquer, à moins d'une menace de suffocation, que la fluctuation se produisît dans les espaces intercostaux; aussi, n'est-ce pas sans quelque surprise que j'ai trouvé dans la thèse de M. Lévy un exposé très net des indications de l'empyème, ne différant pas beaucoup de celles qui ont été discutées et formulées ici, avec tant de talent, il y a quelques mois à peine, près de soixante ans après la thèse de M. Lévy.

Le titre de docteur lui valut d'être nommé médecin adjoint à l'hôpital de Calvi, et c'est de là que sont datées quelques-unes des lettres les plus touchantes qu'il ait écrites à sa famille. Que de tendresse et de raison tout à la fois, dans les conseils, dans les encouragements qu'il adresse à ses frères et à ses sœurs; on y sent partout la préoccupation de l'homme qui a conscience d'être devenu, par sa position plutôt que par son âge, le chef de la famille; la situation matérielle de cette famille, l'établissement de tous ces êtres chers sont pour lui un constant sujet de souci, et, dans la plupart de ses demandes de permutation, on devine que son but principal est de se rapprocher des siens et de leur venir en aide.

En 1837, à la suite d'un concours des plus plus brillants, dans lequel il avait montré de rares qualités de professeur et fait l'admiration de Broussais, l'un de ses juges, il fut nommé à la chaire d'hygiène de l'hôpital de perfectionnement du Val-de-Grâce, maintenu dans ce même poste, l'année suivante, avec un grade supérieur; c'est par cet enseignement qu'il prépara les éléments du magnifique ouvrage qu'il devait publier quelques années plus tard.

C'est à peu près à l'époque de sa nomination de professeur qu'il commença, dans la *Gazette médicale de Paris*, la publication d'une longue série d'articles, sur les sujets les plus variés, publication qui, continuée pendant plus de 10 ans, lui avait acquis de bonne heure la réputation d'un écrivain hors ligne, et d'un critique aussi remarquable par la finesse de ses jugements que par la hauteur de ses vues.

Au milieu de tous ces succès, son union en 1840, avec une jeune fille appartenant à l'une des plus importantes familles industrielles de la Lorraine, vint apporter dans sa vie joie et bonheur, et ce bonheur, la mort seule a pu y mettre fin; je le sais et j'en puis porter témoignage, pour avoir eu entre les mains toute une correspondance qui s'est prolongée jusque dans les dernières années de la vie de notre collègue, et dans laquelle j'ai trouvé l'expression la plus délicate des sentiments d'affection, d'estime et de respect qu'il n'a cessé de témoigner à sa digne compagne, à celle dont il disait dans une lettre à son ami : « J'ai le bonheur de vivre, depuis de longues années, dans une douce union avec une femme qui me donne, sans le savoir, l'exemple de toutes les vertus et d'une merveilleuse mansuétude envers le prochain ».

En quelque pays que son service d'inspection le conduisît, à Biskra, à Rome ou à Sébastopol, quelque lourdes obligations que ce service lui imposât, jamais il ne manqua d'envoyer à Mme Lévy un journal intéressant de sa vie errante, en y semant à chaque ligne, pour ainsi dire, les pensées les plus charmantes ou les plus tendres, à l'adresse de sa femme et de ses enfants.

Peu d'années après, un nouvel avancement, le titre de premier professeur à l'hôpital de Metz, lui fit quitter le Val-de-Grâce, et cet enseignement nouveau, ainsi que ses mémoires sur une épidémie de rougeole et une épidémie de méningite cérébro-spinale, mirent en relief sa haute valeur comme clinicien et révélèrent en lui un pathologiste qui, dans l'observation minutieuse et patiente du malade, ne perdait jamais de vue les questions de pathologie générale et marquait ainsi ses cliniques d'une remarquable empreinte.

Dans les cinq ans qui suivirent sa nomination à Metz, il devint rapidement médecin principal de 2e classe, premier professeur à l'Ecole de perfectionnement du Val-de-Grâce, médecin principal de 1re classe et enfin médecin inspecteur et membre du conseil de santé, c'est-à-dire qu'à 41 ans, il avait atteint le sommet de la hiérarchie médicale de l'armée.

C'est dans cette même année 1850, que l'Académie, rendant justice à ses éminentes qualités de médecin, d'hygiéniste et d'écrivain, l'admit dans ses rangs; elle ne devait pas tarder d'ailleurs à lui donner un témoignage plus éclatant encore de son estime, en l'appelant à la présider, 7 ans plus tard, sans que, contrairement à l'usage, il eût passé par la vice-présidence.

Aussi, lorsqu'il prit place au fauteuil, reporta-t-il modestement à tout le corps de la médecine militaire, l'honneur qui lui était fait : « Un sentiment patriotique, dit-il à ses collègues, a dicté votre choix;

le souvenir de quelques services rendus dans des circonstances difficiles et mémorables a inspiré votre confraternité; je vous en remercie, et pour moi-même et pour la médecine militaire que vous avez, en quelque sorte, associée à cette libre élection. »

C'était aux tristes épisodes de la campagne d'Orient que M. Lévy faisait allusion, lorsqu'il parlait des circonstances difficiles et mémorables dans lesquelles, en effet, il avait été appelé à remplir un rôle considérable.

Pour les médecins et pour tous les savants, le plus beau titre de M. Lévy à une renommée durable est son Traité d'hygiène, livre parfait, dont l'apparition, en 1845, fit sensation dans le corps médical, qui y trouvait à la fois un profond savoir, des vues élevées, des idées nouvelles, avec un style d'une rare perfection; et le succès de la sixième édition, publiée 7 ans après la mort de l'auteur, par les soins pieux de son fils et de deux anciens élèves du maitre, montre assez que l'ouvrage est resté, même pour les générations médicales contemporaines, un guide sûr et toujours consulté.

Je suis loin cependant de méconnaître le mérite des travaux d'hygiène qui ont été publiés depuis, en si grand nombre; la science de l'hygiène, pas plus qu'aucune autre d'ailleurs, n'est définitivement achevée; chaque génération y apporte son contingent de données nouvelles, nées des découvertes scientifiques de chaque jour; toujours active et bienfaisante, l'hygiène recueille sans cesse, moissonne dans toutes les sciences, pour féconder sans fin, et son domaine est devenu si vaste que les travailleurs aujourd'hui ont plus de tendance à spécialiser leurs recherches sur un sujet limité, qu'à écrire des Traités généraux. De son côté, le public médical recherche moins les livres didactiques, œuvres de longue haleine, dues au labeur d'un seul auteur; pour toutes les branches de la science médicale, aussi bien que pour l'hygiène, il va de préférence aux monographies, et c'est à cette tendance qu'a su bien répondre notre collègue M. Rochard, en créant l'Encyclopédie d'hygiène, c'est-à-dire, un recueil méthodique de monographies dont chacune est l'œuvre d'auteurs d'une compétence spéciale.

Mais si quelque contemporain est tenté d'écrire un nouveau Traité d'hygiène, après ceux de M. Proust et de M. Arnould, il pourra comme eux, avec moins de talent et d'originalité, je le crains, enrichir son livre de toutes les découvertes nouvelles de la science, mais il ne pourra y faire preuve d'un plus vaste savoir, de plus de méthode, ni de plus de charme dans la forme, qu'on n'en trouve dans le beau Traité de M. Lévy.

C'est donc par ce livre surtout que vivra dans la science le nom de notre collègue. Mais il n'est pas là tout entier et, pour le bien connaître, il faut le chercher dans sa correspondance, dans ses allocutions, dans ses articles de critique, dans ses plans d'organisation et dans ses revendications persistantes en faveur des droits de la médecine militaire; à travers cette énorme production, le savant se révèle toujours;

mais on voit aussi, par certains côtés, l'homme lui-même, qui n'est pas moins intéressant à étudier que le savant.

Essayer d'analyser le Traité d'hygiène de M. Lévy serait une tâche aussi malaisée pour moi qu'inopportune dans cette solennité; je n'aurai donc garde de la tenter; mais ce que je tiens à montrer, c'est avec quelle sûreté M. Lévy a indiqué et annoncé le rôle futur de l'hygiène publique qu'il a justement appelée la médecine sociale.

« Être ou n'être pas, a écrit M. Lévy, au début de son livre, est l'éternelle affaire de l'humanité, et tout ce qu'elle a tenté dans l'ordre matériel et dans l'ordre moral n'est que l'expression de sa lutte contre la destruction, lutte où les générations se remplacent, et dont le prix sans cesse disputé, sans cesse reconquis, est la vie sous toute ses faces, la vie s'épurant par degrés et s'agrandissant à travers les siècles. »

Or l'instinct de conservation, qui devrait diriger toujours et qui, en fait, dirige souvent si mal les actes de la vie individuelle, doit être aussi le mobile des sociétés; toute agglomération d'hommes qui se forme sur un point du globe, s'organise pour durer, pour résister; législateur politique ou divin, simple code ou révélation, Forum ou Sinaï, le pouvoir qui s'établit pour diriger la collectivité nouvelle, tend à communiquer à cette collectivité ce que M. Lévy a appelé la plasticité sociale, afin qu'elle s'organise et conspire avec harmonie à la perpétuité de l'espèce, non plus par l'effet des volontés individuelles, presque toujours défaillantes, mais par l'action des pouvoirs publics auxquels incombe le devoir de veiller au salut de tous.

Certes, l'antiquité nous a laissé les plus éclatants témoignages du souci que prenaient les législateurs, dans ces temps reculés, pour assurer la vitalité des populations; mais, dans le moyen âge, on ne trouve d'autres mesures d'hygiène publique que de rares capitulaires royaux se bornant à reproduire quelques-unes des prescriptions dont Rome avait, pendant des siècles, éprouvé les bienfaits.

Sous le règne des Valois, les ordonnances de police furent assez nombreuses, quelques-unes même vraiment importantes; à l'occasion des grandes épidémies, le roi, les parlements, et parfois les communes, édictaient un ensemble de mesures propres à atténuer les ravages du fléau; mais, le danger passé, l'incurie générale reprenait le dessus et les générations d'aujourd'hui n'ont vraiment pas le droit de se montrer bien sévères pour l'imprévoyance de celles qui les ont précédées, puisque, éclairées par les progrès de la science, instruites par les plus dures leçons, elles font preuve de la plus coupable insouciance dès que le péril est conjuré, et, loin de se prêter à l'exécution des mesures qui pourraient en prévenir le retour, se révoltent le plus souvent contre elles. Aussi bien, il faut le reconnaître, les traités d'hygiène antérieurs à celui de M. Lévy restaient à peu près muets sur les questions d'hygiène publique ou n'y consacraient que quelques pages sans portée; leurs auteurs ne s'occupaient que de l'hygiène de l'homme, envisagé comme individu; M. Lévy, au contraire, s'est préoccupé surtout de l'homme envisagé comme espèce; la conservation de

la santé des masses, de la collectivité et, pour tout dire, de la nation, a toujours été pour lui un sujet d'étude de prédilection.

C'est qu'en effet, comme médecin militaire, il avait pu constater de bonne heure les bienfaits de l'hygiène imposée à l'armée par la discipline, et il avait compris ce que pouvait faire, pour le bien-être et la force d'une nation, l'application de règles d'hygiène imposées par l'État ou les pouvoirs municipaux, au nom de la santé publique.

Évidemment, la médecine militaire a devancé la médecine civile dans l'application régulière de l'art à la direction sanitaire des hommes réunis en masse, car elle préside à la composition de ce grand corps qu'on appelle l'armée, elle le défend contre les causes de destruction, et c'est de cette même mission que M. Lévy voulait que la médecine civile fût investie avec le concours des pouvoirs publics.

Dans un remarquable discours prononcé au Val-de-Grâce, M. Lévy a dit excellemment : « La médecine qui sonde tous les secrets de la vie physique ne saurait se réduire aux proportions d'une industrie privée, ni avoir pour unique but de disputer à l'inévitable destruction quelques existences usées ; l'intérêt des populations la convie à une initiative généreuse, à une magistrature de direction sanitaire et de préservation collective... La médecine sociale n'existe point, un système complet de police sanitaire est encore à créer... Un gouvernement qui vit du suffrage de tous est forcé de demander à notre profession tout le bien qu'elle peut faire ; l'histoire nous montre la valeur sociale de la médecine s'élevant avec le prix de la vie humaine, et ce prix est tout simplement la mesure de la civilisation ».

C'est en 1848 que M. Lévy parlait ainsi du rôle futur de la médecine sociale, et dans cette même année, le ministre Tourret tentait, avec le concours du Comité consultatif, d'organiser l'hygiène publique sur des bases nouvelles, et de la rendre vraiment efficace.

Mais il y a quarante-quatre ans qu'un décret organique a formulé le programme tracé par le Comité et commenté par la plume habile de Royer-Collard, et c'est d'aujourd'hui seulement que nous entrevoyons la possibilité de sa réalisation, par la présentation au Parlement d'une loi sanitaire qui, nous l'espérons, aura raison de l'indifférence ou des résistances du public, de l'insouciance et de l'ignorance des administrations locales, et dont l'exécution assurée par l'unité de direction des services sanitaires recevra, nul n'en saurait douter, du Président actuel du Comité d'hygiène, la plus énergique impulsion.

Un des résultats les plus précieux de l'organisation sérieuse de l'hygiène publique sera, je crois, d'amener dans la direction de l'hygiène individuelle une amélioration que les progrès de l'instruction et de l'aisance générale n'ont pu encore obtenir.

L'homme, nous le savons tous, n'a pas, au point de vue de sa santé, de plus terrible ennemi que lui-même ; il sait, car les enseignements ne lui ont pas manqué depuis Hippocrate, sans parler des moralistes, il sait tout ce qu'il doit éviter, mais il s'expose de gaieté de cœur aux influences les plus désastreuses, comme s'il était dégoûté de la vie ; il va même jusqu'à accuser la médecine de ne pas faire de

progrès, parce qu'après l'avoir guéri du mal que, le plus souvent, il s'est fait à lui-même, elle ne peut lui conférer le privilège de conserver sa santé sans renoncer à aucun des goûts, des travers ou des vices qui ont précisément pour effet de la détruire.

Est-ce illusion de ma part, mais j'ai bon espoir que les progrès de l'hygiène publique feront comprendre aux individus ce que l'observance de quelques règles dans les habitudes de la vie peuvent et doivent leur apporter de force et de bien-être.

M. Lévy a tracé, en quelques lignes, les devoirs de l'autorité en temps d'épidémie, et l'accomplissement ininterrompu de ces devoirs, en tout temps, me semble constituer la base de l'hygiène publique :

« Examen des denrées et des liquides livrés à la consommation ; la propreté, l'aération des demeures publiques et privées, le prompt enlèvement des immondices, la salubrité dans les établissements qui contiennent des réunions d'hommes, le soin de la tranquillité morale des citoyens, l'organisation des premiers secours en cas d'apparition de symptômes équivoques. » Telles sont les règles indiquées par M. Lévy, et ne résument-elles pas, en les complétant par la désinfection et la déclaration obligatoire des maladies infectieuses, l'ensemble des mesures les plus propres à maintenir le milieu, ville, bourg ou village, en un tel état de pureté du sol, de l'air et de l'eau, qu'une maladie épidémique ne puisse y prendre d'extension? Les travaux d'assainissement auxquels l'Angleterre, en quinze ans, a consacré des milliards, ont réduit dans une forte proportion la mortalité générale et spécialement la mortalité par maladies infectieuses, et démontré ainsi, de la manière la plus saisissante, que du degré de salubrité d'une agglomération, urbaine ou rurale, dans laquelle a été importé un germe de maladie contagieuse, dépend le plus ou moins de force d'expansion de ce germe, qui peut même y rester absolument stérile.

Quelle preuve plus éclatante de cette vérité aurait-on pu désirer que celle qui a été donnée par la dernière épidémie de choléra? A plusieurs reprises, elle a tenté de pénétrer en Angleterre et est restée partout impuissante à créer un foyer d'infection.

Avec quelle netteté, on pourrait presque dire avec quelle prescience des doctrines microbiennes de notre grand Pasteur, M. Lévy a montré, dans un des plus remarquables chapitres de son livre, le rôle de l'atmosphère dans le développement et la propagation des maladies infectieuses ! Dans maints passages de ses œuvres on retrouve sa préoccupation constante de maintenir la pureté de l'air dans les habitations, dans les ateliers et dans les hôpitaux ; partout il poursuit sans relâche ce qu'il appelle « la promiscuité du méphitisme ».

C'est qu'en effet l'atmosphère, par les modifications qu'elle subit dans ses qualités météorologiques et dans sa composition, par le véhicule qu'elle fournit aux agents morbigènes de toute nature, germes, spores, ferments, contages d'où naissent les maladies infectieuses, joue un rôle prépondérant dans l'altération ou le maintien de la santé.

Dès les premières publications de M. Lévy on voit apparaître son opinion très arrêtée sur l'hygiène hospitalière; il ne va pas jusqu'à

prétendre, avec Montesquieu et bon nombre d'économistes, que l'hôpital favorise le paupérisme, mais ce qu'il sait et ce que personne ne peut nier, c'est que l'hôpital entraîne l'agglomération des malades, des blessés, des opérés, et qui dit agglomération, dit infection : il y a toute une pathologie nosocomiale qui s'ajoute à celle de la misère et des excès.

M. Lévy reconnaît qu'au milieu des sociétés demi-barbares du passé, quand l'hygiène publique et privée n'existait pas, un immense progrès s'est réalisé par la concentration des secours et des soins nécessaires aux malades, dans l'enceinte hospitalière, sous les auspices de la religion; mais il se demande si, en présence des tristes résultats statistiques qui se succèdent, le progrès ne consistera pas, dans l'avenir, à disséminer l'action secourable et combinée de l'administration et de la science, à individualiser l'assistance, à prendre la famille pour point d'appui de cette intervention.

« Les vastes hôpitaux, disait-il déjà en 1841, sont une vanité municipale, quand ils ne sont pas le résultat malsain de constructions successives agglomérées par économie ou par routine; véritables polypiers où circule laborieusement la plèbe bigarrée des maladies ou infirmités les plus différentes, où se multiplient les contrastes hideux des formes infinies de la destruction humaine. »

Quelque profondes que fussent à cet égard ses convictions, il ne dépendait pas de lui que les hôpitaux militaires subissent une transformation aussi radicale, et c'est pour atténuer au moins leurs dangers qu'il prescrivait partout, avec une inébranlable ténacité, la plus large aération possible des salles de malades. A Metz, pendant une épidémie de rougeole et plus tard, au Val-de-Grâce, pendant la terrible épidémie de choléra de 1849, il avait pu apprécier les bienfaits d'une pratique dont l'application rigoureuse lui avait donné les plus remarquables résultats.

Mais c'est surtout à l'armée d'Orient, dont l'inspection médicale lui avait été confiée, qu'il devait trouver l'occasion d'appliquer sur un plus vaste théâtre ses doctrines tutélaires.

Parler de l'armée d'Orient, c'est aborder l'un des épisodes les plus glorieux et aussi les plus pénibles de la carrière de M. Lévy. Malheureusement, aucune relation officielle n'ayant été publiée des péripéties de son Inspection, je n'ai pu me rendre compte de l'importance et des difficultés de sa mission que par la lecture de quelques pages de sa correspondance privée et par la communication qu'il fit à l'Académie, lorsque s'engagea devant elle, en 1862, une discussion sur les conditions de salubrité des hôpitaux. Mais ces documents, si incomplets qu'ils fussent, ont suffi pour me faire comprendre ce qu'il a fallu à M. Lévy d'énergie morale et d'infatigable activité pour remplir sa tâche, pour lutter contre les obstacles sans nombre auxquels se heurtait sans cesse son indiscutable compétence, et n'obtenir après tout qu'une application incomplète des mesures qu'il avait vainement réclamées dès son arrivée en Orient.

Son premier soin, à ce moment, avait été de conjurer les catastrophes qu'il prévoyait en donnant d'avance le conseil d'éviter, à tout

prix, les grandes réunions de malades, et de prévenir ainsi les dangers de l'encombrement; convaincu de longue date de la contagiosité du choléra, il avait insisté sur la nécessité d'isoler les cholériques, et enfin proposé de substituer des baraques largement aérées ou des hôpitaux sous toile aux vastes bâtiments organisés à la hâte, et dont un contenait jusqu'à 1700 lits.

De tout temps, les médecins militaires ont soigné malades ou blessés sous la tente; mais c'est à Varna qu'a été faite, pour la première fois, sur l'ordre de M. Lévy, l'expérience de l'hôpital sous toile, et la comparaison de la mortalité dans les grands hôpitaux avec celle des hôpitaux-tentes a victorieusement démontré la supériorité de ceux-ci; sous les tentes facilement et largement aérées, pas d'infection, pas de foyers meurtriers; pas un officier du service de santé n'y a succombé, tandis que dix-sept d'entre eux ont payé de leur vie leur dévouement aux cholériques, dans les bâtiments clos de Gallipoli, d'Andrinople et de Varna.

Mais, n'a-t-on pas manqué de dire, si le maximum de salubrité se trouve sous les tentes, comment sont-elles devenues, en Crimée, les foyers et les réceptacles du typhus? C'est qu'alors elles n'étaient ni fixées sur un sol assaini, ni livrées à une aération constante; elles recouvraient des logements souterrains, des taupinières, comme on les appelait, creusées dans un terrain imprégné de débris organiques; sous le sol d'une tente du 47e de ligne, dont tous les habitants furent victimes du typhus, on trouva un cimetière de soldats anglais enterrés après la bataille d'Inkermann.

Qui ne sait ici que, depuis la première étape de la campagne d'Orient jusqu'au retour du dernier de nos bataillons, les maladies épidémiques ont fait bien plus de victimes que le feu de l'ennemi, frappant les médecins militaires dans une proportion plus effrayante encore que les soldats, comme pour attester, une fois de plus, à quelle hauteur peuvent s'élever, dans le corps de santé, l'abnégation, le sentiment du devoir et le mépris de la mort; et n'est-il pas permis de penser que tant de pertes douloureuses auraient été évitées, si partout les conseils de M. Lévy avaient été rigoureusement suivis, si partout il avait pu faire triompher ses idées!

Pour sa part, il ne s'était pas ménagé; après avoir improvisé, pour ainsi dire, à Gallipoli et à Varna une série d'hôpitaux sous tente, il installa successivement douze hôpitaux à Constantinople, soit sur le Bosphore, soit dans les quartiers les plus salubres de la ville, veillant en même temps, avec la plus active sollicitude, sur tous les intérêts qui lui étaient confiés, et lorsqu'on le voit poursuivre sa mission, sans repos ni trêve, à travers des foyers épidémiques disséminés des Dardanelles au Bosphore, et de la Bulgarie au plateau de Chersonèse, on peut s'étonner qu'il ait échappé à tant et de si grands périls, mais on comprend que sa santé ait été assez ébranlée pour qu'à bout de forces il ait dû rentrer en France.

Aussi bien, il était las de lutter, sans en avoir toujours raison, et sans profit pour l'armée, contre l'inertie, la routine ou le mauvais vouloir de l'administration.

Rien ne saurait donner une idée plus complète du découragement dont il était accablé, que la lettre qu'il adressait, en quittant l'armée, le 10 novembre 1854, à son ami, M. Darricau, intendant militaire, alors directeur du personnel au ministère de la guerre; cette lettre, je n'ai pas le droit de la reproduire, mais je puis, au moins, en citer quelques passages, empreints d'un profond sentiment de tristesse :

« J'ai quitté, écrit-il, la plage de Cherson et de Kamiesch, le 3 novembre, au bruit des mêmes canons qui, depuis le 20 octobre, tonnaient jour et nuit à mes oreilles et qui, je le crois, ne sont pas près de se taire. » Et cependant, M. Lévy ne croyait pas alors qu'ils dussent tonner pendant dix mois encore.

« J'ai averti le général en chef, écrit-il plus loin, de la durée probable de la résistance organique que possède encore son armée, et je l'ai engagé à hâter l'assaut, même au prix d'un sacrifice sanglant qui sera moindre que la dîme des maladies en voie de germination »; et plus loin, les « hommes sont affaiblis, décolorés, et le scorbut qui règne déjà dans la flotte menace l'armée si le siège ne se termine pas prochainement ».

« Les soldats ont donc besoin de viande fraîche et de vin, et il y a 4,000 bœufs à Gallipoli, 6,000 à Varna, qui meurent de faim ; il ne s'agit cependant que d'une question de transport... les farines fraîches manquent ; sur certains points, à Magora, par exemple, on emploie pour la fabrication du pain des farines sans nom, mélange de maïs, de seigle, de froment, de poussière et de gravier; en dépit de toutes mes instructions et de l'expérience acquise depuis le début de la campagne, on continue à accumuler malades ou blessés dans des locaux insuffisants, tandis que, sur d'autres points, on laisse un hôpital loin de toute surveillance, véritable foyer d'abus où les malades séjournent indéfiniment après guérison..... J'ai signalé ces faits à qui de droit, mais c'est à qui frappe d'inutilité la présence d'un Inspecteur général à l'armée d'Orient.... Je constate, à chaque instant, les tristes conséquences du principe de non-assimilation, et je dois subir l'outrecuidante familiarité d'un comptable qui se croit le droit de tutoyer les Inspecteurs. » Et M. Lévy termine en indiquant l'ensemble des instructions qu'il laisse en quittant l'armée, avec la conscience d'avoir fait son devoir jusqu'à l'épuisement de ses forces, mais avec le regret de n'avoir pu faire pour elle tout le bien qu'il avait espéré que son expérience lui permettrait d'accomplir.

Jusqu'au dernier jour, pour ainsi dire, M. Lévy est resté fidèle à ses principes sur l'hygiène hospitalière, car, lorsqu'en 1871, il reçut la mission d'inspecter toutes les ambulances qui s'étaient ouvertes à Paris, pendant le siège, il terminait son rapport, en disant : « Je voudrais en finir avec le méphitisme séculaire des hôpitaux-monuments ; je voudrais que nos baraques pussent devenir les hôpitaux de l'avenir, avec une durée de dix ans et, au terme de cette période, être détruits et remplacés sur d'autres terrains, par des constructions nouvelles, avec les corrections que l'expérience aura suggérées ».

A l'époque où M. Lévy critiquait avec tant d'énergie la disposition, la plus générale alors, des grands hôpitaux, les doctrines micro-

biennes n'existaient pas, non plus que les pratiques d'antisepsie qui en ont été la conséquence naturelle, et il y suppléait par l'aération et par la propreté. Mais ces pratiques qui, entre les mains des chirurgiens, ont déjà donné de merveilleux résultats et n'en promettent pas moins à l'hygiène, n'ont rien ôté de leur valeur aux préceptes de M. Lévy, car la propreté est la première condition d'une antisepsie bien faite, et sans un renouvellement constant de l'air des salles de malades ou de blessés, il s'y produirait fatalement un méphitisme auss dangereux pour les uns que pour les autres.

Au point de vue de l'hygiène publique, la pureté des eaux n'a pas moins d'importance que celle de l'air, et, dans plusieurs chapitres de son livre, M. Lévy a traité la question avec tout le soin qu'elle mérite. Mais alors l'examen bactériologique des eaux était inconnu, et l'on ne recherchait guère que leur composition chimique et aussi leur teneur en matières organiques. A ces éléments d'information qui ont encore leur valeur, la science contemporaine a ajouté un genre de recherches dont l'hygiène publique a déjà fait largement son profit, en révélant dans les puits, dans les eaux courantes chimiquement satisfaisantes, la présence de microbes pathogènes. Or, de cette notion est sorti un enseignement appelé à exercer, sur l'hygiène générale des populations, une influence incalculable, et dont les effets se sont déjà fait sentir sur certaines agglomérations urbaines, mais particulièrement sur l'armée ; car il a suffi de fournir à une garnison, aux prises avec une épidémie de fièvre typhoïde, par exemple, une eau préservée ou débarrassée de toute souillure, pour faire disparaître la maladie.

Nous avons donc le droit de dire que nous comptons aujourd'hui une maladie *évitable* de plus, et c'est à notre honorable collègue M. Brouardel que revient le mérite d'avoir, le premier, bien mis en relief cette précieuse acquisition de la science.

Ce sont là des faits que ne pouvait connaître M. Lévy : aussi, avec quel enthousiasme n'eût-il pas accueilli ce progrès de l'hygiène dont, jusqu'à ce jour, les soldats ont pu le mieux profiter, lui qui, pendant toute sa vie, s'était occupé avec tant de sollicitude de la santé des troupes.

Dans une étude qui remonte à 1840, il constatait avec un douloureux étonnement que, tandis que la mortalité de la population civile n'était que de 12 à 14 pour mille, elle atteignait pour l'armée la proportion formidable de 75 pour mille dans les colonies, de 70 en Afrique, et de 22 en France.

« Et cependant, disait-il, cette moyenne de la mortalité civile représente les femmes, les enfants, les vieillards, les infirmes ; ici donc, tous les éléments mélangés de la population ; là un choix d'hommes dans des conditions éminemment favorables d'âge et de constitution... la mort penche du côté de la force et de la jeunesse. »

Aussi, lorsque vingt-cinq ans plus tard, dans son rapport sur les progrès de l'hygiène militaire, il eut la satisfaction d'inscrire une moyenne de 9,8 à l'intérieur, et de 15,5 en Algérie, pour la mortalité des troupes, il put, en toute justice, proclamer qu'une aussi grande amélioration reconnaissait pour cause les changements opérés dans

les conditions d'habitation, de nourriture, de vêtements et d'exercice de l'armée, et en reporter l'honneur à l'action toujours persistante, bien que souvent entravée, du corps de santé militaire.

Mais pour maintenir de pareils résultats et les rendre plus complets encore, il fallait que le recrutement et l'instruction de ce corps fussent assurés de la manière la plus large. Or, à ce double point de vue, l'ordonnance royale de 1836 était très défectueuse.

Au sortir du lycée avec le diplôme de bachelier, les élèves, après un examen spécial, étaient admis dans l'un des hôpitaux militaires d'instruction de Lille, de Metz ou de Strasbourg.

Après deux ans passés dans ces hôpitaux, les élèves entraient au Val-de-Grâce, d'où ils sortaient au bout de leur troisième année d'études, avec le grade de médecin sous-aide. Mis alors à la disposition du Ministre de la guerre, ils étaient répartis entre les différents hôpitaux militaires de France, et plus particulièrement de l'Algérie, et, pour la plupart de ces derniers, c'était là le commencement d'une série indéterminée d'années de campagne qui les tenait éloignés pour une période parfois très longue des centres d'instruction militaires ou civils.

Évidemment, cette suspension absolue de tout enseignement, après trois ans d'études seulement, puis le retour obligatoire dans les Facultés pour passer les examens universitaires et acquérir le diplôme de docteur, étaient peu favorables à l'instruction des médecins militaires. Tout au plus cette organisation avait-elle pour effet de faciliter le recrutement des élèves, beaucoup de familles dirigeant volontiers leurs enfants vers une carrière immédiatement ouverte à la sortie du collège, et déjà légèrement rémunérée.

Dès 1848, M. Lévy avait très fortement critiqué cette organisation. Les quatre hôpitaux d'instruction n'étaient, à ses yeux, qu'une transformation médiocre des amphithéâtres créés par les règlements de l'ancienne monarchie ; la multiplicité des écoles amenait nécessairement la dispersion et, par suite, l'insuffisance du matériel, sans compter la difficulté de recruter le corps du professorat, beaucoup plus mobile dans l'armée que dans l'Université ; et plus tard, quel effort pour conduire aux mêmes limites d'initiation les différents groupes d'élèves, livrés à trois enseignements distincts, et enfin, pour le Val-de-Grâce, quelle tâche de les ramener à l'unité de doctrine et de les élever au même niveau d'instruction pratique! « Dans cette scolarité ambulante, disait M. Lévy, pas de communion scientifique entre le maître et l'élève; pour le corps tout entier, absence d'unité et d'esprit commun. »

Mais M. Lévy n'était pas homme à critiquer aussi sévèrement l'organisation de 1836 sans avoir un plan à proposer pour la remplacer. Et, en effet, dès cette même année 1848, il traçait à grands traits un programme qui, malheureusement, ne devait être exécuté que bien des années plus tard.

« Tous les corps spéciaux de l'armée, disait-il, sont dotés d'un système binaire d'apprentissage sanctionné par l'expérience et fondé sur la combinaison d'une École d'application, ainsi pour le génie et l'artillerie ; il s'agit d'appliquer ce mode d'éducation à notre corps

qui, en raison de sa spécialité, a besoin d'une scolarité préparatoire dans une Faculté et d'une École d'application au Val-de-Grâce, afin, d'une part, que les élèves acquièrent l'habileté d'exploration et la sûreté d'action qui sont indispensables au médecin militaire presque toujours abandonné à lui-même et maître absolu d'une clientèle qui n'a pas le choix de son médecin ; et afin que, d'autre part, ils possèdent les connaissances spéciales et les règles administratives sans lesquelles ils se trouveraient fourvoyés dans les casernes, dans les hôpitaux et dans les ambulances... L'intérêt de l'armée serait ainsi largement garanti par un système d'éducation médicale fondé sur une sage répartition des études, sur une scolarité de cinq ans, sur une double série d'épreuves, sur les habitudes d'ordre, de zèle, de discipline que développe le régime du casernement..... C'est qu'en effet, la condition première de la carrière, c'est la science..... elle est la raison d'être du médecin militaire, sa force morale, la justification de son titre, de son rang, de son intervention active dans les intérêts de l'armée ; elle est enfin la sauvegarde de sa responsabilité ; en revêtant l'uniforme, l'élève militaire prend l'engagement moral d'acquérir l'aptitude nécessaire à des fonctions déterminées ; la scolarité finie, la présomption de capacité lui est acquise et la clientèle, c'est-à-dire le soldat, est sous sa main ; au régiment, à l'hôpital, sur le champ de bataille, malade ou blessé, le soldat appartient aux mains qu'il rencontre ; l'armée a donc le droit de réclamer des praticiens munis d'une somme certaine de connaissances et de valeur pratique pour des éventualités et des besoins connus d'avance. »

Tel est le programme, si bien conçu, qu'avait proposé M. Lévy, dont à plusieurs reprises il a pu entrevoir l'application prochaine et dont, cependant, il a dû attendre, seize ans encore, la réalisation définitive.

C'est en 1864 seulement que, par un décret du 27 avril (1), fut créée l'École du service de santé à Strasbourg, et c'est dans la même année que fut inaugurée, pour le plus grand honneur de M. Michel Lévy, cette institution qui était tout entière son œuvre, à laquelle la médecine militaire a dû un recrutement hors ligne et un relèvement manifeste du niveau scientifique du corps de santé.

La direction de la nouvelle Ecole fut remise entre les mains d'un éminent chirurgien, M. le professeur Sédillot. Toutefois, le Ministre de la guerre, pour reconnaître les services exceptionnels rendus, en cette circonstance, par M. Lévy, lui conféra, par une décision en date du 29 juillet 1866, le titre et les fonctions d'inspecteur permanent de l'Ecole qu'il avait créée.

Mais si, au jour de l'inauguration, sa joie fut grande, plus grande encore fut sa douleur, lorsque après les jours néfastes de la défaite, il vit arracher à la France, comme un lambeau sanglant de la Patrie, la grande cité dont l'Ecole de santé avait été l'une des dernières gloires,

(1) Un décret impérial, en date du 12 juin 1856, déjà dû à l'initiative de M. Lévy, avait institué l'Ecole préparatoire du service de santé à Strasbourg.

et où il laissait, sans espoir de les retrouver jamais, le foyer de la famille, c'est-à-dire les lieux témoins des joies de l'enfance, des épreuves et des espérances de la jeunesse, en un mot, tout ce qui nous attache, par de si profondes racines, au sol natal.

La perte de Strasbourg fut pour M. Lévy un cruel déchirement de cœur, et sa santé en ressentit un ébranlement qui hâta certainement les progrès du mal dont il était déjà atteint et qui devait l'enlever moins de deux ans après.

Son œuvre lui a, du moins, survécu ; ce n'est cependant qu'au bout de 15 ans, que l'administration de la guerre a repris son programme et créé à Lyon, c'est-à-dire dans un centre d'instruction médicale et chirurgicale absolument remarquable, sur les mêmes bases qu'autrefois à Strasbourg, l'Ecole de santé militaire, en en confiant la direction à notre savant collègue, M. Vallin, ancien élève lui-même de l'Ecole de Strasbourg, et, à ce titre, plus jaloux qu'aucun autre de maintenir dans la nouvelle Ecole les saines et fortes traditions de travail et de discipline qui avaient fait le succès de l'ancienne.

Pénétré de l'importance de la mission du médecin militaire, M. Lévy le voulait savant et rompu à toutes les difficultés de la pratique médicale et chirurgicale, en temps de paix et en temps de guerre, mais il le voulait aussi indépendant, et dès que sa situation dans l'armée lui eut permis de prendre en main la défense de la médecine militaire, en lui donnant le droit de dire toute sa pensée, il ne manqua aucune occasion de revendiquer les droits du corps de santé à prendre place dans la constitution de l'armée, non comme un accessoire, mais comme un élément aussi essentiel que le Génie et l'Intendance : « Dans l'intérêt même de l'armée, disait-il, la médecine militaire a besoin d'un accroissement d'autorité, d'une action propre qui rayonne du centre aux extrémités de la hiérarchie... il est utile à l'armée d'avoir des médecins capables, mais il ne lui est pas moins utile qu'ils soient revêtus d'un caractère assez élevé, pourvus d'une suffisante liberté d'action et d'influence; il est donc du devoir du gouvernement de modifier une situation qui n'offre ni assez d'éléments à l'émulation, ni assez de garanties à la dignité du caractère, ni assez de force à leur mission... Les médecins militaires sont associés intimement à tous les actes, à toutes les conséquences de la vie militaire; avant d'être admis à ce partage, ils ont eu à subir autant et plus d'épreuves scientifiques, plus de travail et de sacrifices que les officiers de toutes les autres armes; ils ont donc droit aux mêmes préséances et aux mêmes prestations, car là où il y a égalité de travail et de capacité, l'égalité du salaire moral et matériel ne peut être refusée. »

Il semble qu'aucune objection ne pût être opposée à un raisonnement qui était la logique même, et cependant, que de luttes n'a-t-il pas fallu soutenir, bien avant d'arriver à l'indépendance, pour obtenir l'assimilation des grades et même, chose à peine croyable, pour faire rendre les honneurs funèbres aux officiers du corps de santé, honneurs qui, aujourd'hui encore, ne leur sont rendus que pour un grade inférieur à celui que leur a conféré la loi sur l'assimilation !

C'est qu'en effet, de tout temps, et même encore de nos jours, le corps des officiers combattants, pris dans son ensemble, se considère comme supérieur au corps de santé, est toujours disposé à voir dans toute prescription médicale un empiètement sur ses attributions, et affecte à son égard une sorte de dédain.

Il faut reconnaître cependant que la plupart de nos grands hommes de guerre ne paraissent pas avoir partagé ces sentiments.

On sait en quelle haute estime Napoléon tenait les médecins de ses armées, en particulier Percy, Desgenettes et surtout Larrey, et voici, d'autre part, quelle était, à l'égard du corps de santé, l'opinion du général Foy, qui l'a consignée dans son *Histoire de la guerre de la Péninsule* : « La patrie, dit-il, doit une reconnaissance sans bornes aux officiers de santé; placée entre l'autorité despotique et jalouse des administrateurs et l'ambition des militaires, cette classe honorable de citoyens a rendu des services dont aucun calcul n'altérera la pureté ».

« De tout temps, a dit, de son côté, le docteur Réveillé-Parise, les officiers de santé de l'armée, ce noble corps si distingué par ses lumières, par son dévouement, a été l'objet de tracasseries et, quelquefois, de persécutions inexplicables; placé entre deux corps puissants auxquels il adhère sans en faire partie, le corps militaire et l'administration, il est souvent heurté, pressé par l'un et par l'autre, écrasé de commandements, d'avertissements, de règlements et finalement de sujétion. »

Et à l'appui de son dire, il rapporte, entre autres exemples de tracasseries, ce fait invraisemblable, mais absolument vrai, d'un général inspecteur, qui, se trouvant indisposé à une heure du matin, fit demander un chirurgien major de la garnison pour lui donner des soins et qui, le lendemain, le mit aux arrêts, pour être venu près de lui, la nuit, sans revêtir son uniforme.

C'est le même, dit-on, qui donna sur un médecin militaire cette note confidentielle : « Instruit, zélé, excellent officier de santé, conduite régulière, irréprochable, mais un peu *bousingot*, ce qui gâte tout. »

En 1835, bousingot était synonyme de républicain, et, si le mot a tellement vieilli que quelques hommes à peine, de ma génération, se le rappellent encore, la doctrine politique dont il servait à désigner les adeptes est maintenant triomphante; aussi, cette qualification ne serait pas pour nuire à l'avancement d'un candidat. Mais quelques esprits chagrins prétendent qu'il est telle autre qualification — je ne précise pas — qui, ajoutée à la fin du dossier le plus élogieux, risquerait fort aujourd'hui de tout gâter.

Cet antagonisme entre l'élément militaire et le corps de santé tend heureusement à s'affaiblir, mais ce qui subsiste encore reste pour moi absolument inexplicable, car celui-ci ne le cède à celui-là ni en dévouement, ni en héroïsme, et ne semble-t-il pas que la communauté des périls et un même courage pour les braver devraient amener naturellement des sentiments de mutuelle sympathie ?

Certes, je déteste la guerre, comme l'une des plus haïssables manifestations de la folie humaine; mais on ne peut méconnaître qu'une

fois déchaînée, cette folie provoque des actes d'héroïsme et fait naître des vertus mâles et saines dont notre race, entre autres, a donné de tout temps et vient de donner, il y a quelques jours encore, de merveilleux exemples. Aussi, ne faut-il pas marchander l'admiration à ces chefs qui, sur le terrain, ou sur le pont de leur navire, restent calmes et impassibles au plus fort du danger; il ne faut pas la marchander non plus à ces milliers de héros obscurs, qui ne sont soutenus ni par l'ardeur du commandement, ni par la perspective de la gloire, et qui courent bravement au-devant de la mort, ou l'attendent avec une stoïque résignation que peut seule inspirer la fidélité au drapeau, c'est-à-dire l'amour de la patrie.

Mais combien plus encore j'admire le médecin militaire que n'excite pas l'enivrement du combat, soit qu'à la tête des ambulances volantes, ou dans l'entrepont d'un navire, pendant la lutte, il remplisse sa mission avec un inébranlable sang-froid, insoucieux des périls auxquels il s'expose, sans autre pensée que celle de soulager les malheureux qui tombent à ses côtés; soit qu'au cours d'une campagne ou en temps de paix, dans les garnisons ou dans les ports, il lutte sans relâche et sans se faire d'illusions sur le sort qui l'attend souvent lui-même, contre une épidémie meurtrière frappant autour de lui des milliers de victimes !

Avec quelle élévation de langage M. Lévy, dans le discours prononcé aux obsèques de Larrey, a montré le rôle héroïque du médecin pendant le combat : « Larrey, dit-il, c'est le génie de l'humanité suivant partout le génie de la guerre et multipliant le secours presque autant que celui-ci multiplie le ravage... C'est une figure de paix et de charité debout au milieu des périls, bravant la mitraille pour sauver un blessé, visitant, après l'action, les corps amoncelés sur le terrain, pour y surprendre un souffle de vie et les disputer à la mort ».

C'est aussi en termes bien touchants que le docteur Félix Jacquot, a, de son côté, peint la mission de charité du médecin militaire auprès du soldat malade ou blessé : « Lorsque, dit-il, couché dans un lit d'hôpital, loin de sa famille, le soldat souffre et attend, isolé et triste, mais toujours patient et résigné, que la mort ou la guérison vienne le tirer de son lit de douleur, qui le console et l'encourage ? qui soutient son moral par l'espérance ? qui l'aime jusqu'au bout et l'accompagne jusqu'au moment suprême ? C'est son dernier ami, c'est le médecin militaire ».

Quant à moi, j'ai une si haute idée de la mission de nos confrères militaires et de la manière dont ils l'accomplissent, que j'ai suivi avec un intérêt passionné les efforts persévérants de M. Lévy pour obtenir, en faveur du corps de santé, les prérogatives auxquelles il a d'incontestables droits, et qu'il ne réclame d'ailleurs que pour rendre plus de services encore à l'armée.

Mais M. Lévy n'a pu assister au succès de la campagne qu'il avait si longtemps et si ardemment poursuivie.

Aux obsèques du docteur Gasc, dans un éloge ému de ce digne confrère, il avait dit : « Il vous a manqué, cher et vénéré Maître, d'assister au jour de la régénération prochaine de cette médecine militaire, qui

fut aussi votre passion comme elle est la nôtre. Puisse-t-il percer bientôt d'un rayon victorieux cette tombe, où nous reviendrons alors, comme pour vous apporter la bonne nouvelle et pour vous associer encore, à travers la mort, aux joies de notre famille médicale, dont vous avez partagé toutes les souffrances ».

M. Lévy est mort vingt-quatre ans après avoir prononcé ces paroles. et il est mort, lui aussi, sans avoir vu luire le jour de la régénération définitive, qu'il avait cru prochain.

Sans doute, le décret impérial de 1860, en assimilant aux grades de la hiérarchie militaire ceux de la médecine militaire, avait réalisé, sur un point, les vœux de M. Lévy, mais il n'a pu être témoin de la délivrance définitive du corps de santé.

L'honneur était réservé à M. Larrey de défendre et de gagner devant le Parlement la cause de ses collègues de l'armée, dont l'autonomie a été définitivement consacrée par la loi de 1882. C'est cette même loi qui a créé au sommet de la hiérarchie de la médecine militaire; le grade d'inspecteur général, dont le premier titulaire a été notre regretté collègue M. Legouest, qui ne pouvait avoir de plus digne successeur que notre éminent collègue M. Colin.

Mais comment ne pas regretter que cette même loi n'ait point élargi les cadres du service de santé, en proportion de l'énorme augmentation de nos effectifs? Une pareille mesure, absolument équitable et ardemment désirée par nos confrères de l'armée, aurait présenté le double avantage de satisfaire plus complètement aux nécessités du service, en temps de paix comme en temps de guerre, et d'offrir aux médecins militaires des chances d'avancement, sinon égales, au moins plus comparables à celles des officiers de troupe qu'elles ne le sont aujourd'hui.

Dans les pages qui précèdent, j'ai étudié M. Lévy comme hygiéniste, comme médecin d'armée et comme organisateur ; je voudrais maintenant montrer ce que fut, entre ses mains, la plume du journaliste, c'est-à-dire du critique qui ne laisse passer aucune question à l'ordre du jour sans s'en emparer pour l'étudier sous tous ses aspects et en dire, avec la sincérité d'un esprit honnête, ce qu'il en pense. A cet égard, M. Lévy a été un modèle, car quel que soit le sujet qu'il traite, c'est toujours par le côté le plus élevé qu'il l'envisage et dans le style le plus châtié qu'il en parle. C'est un des nôtres, je crois, qui a écrit : « Dites ce que vous voudrez du style dans les œuvres médicales, moquez-vous de la rhétorique, mais rappelez-vous cependant deux choses : la première, que, même dans les livres de médecine, le style est le coin immortel auquel se marquent les belles et bonnes idées ; la seconde, qu'un livre qui ennuie est un livre qui a cessé de vivre ».

C'est par le style, presque autant que par la science, que vivra le Traité d'hygiène de M. Lévy, et c'est par le style aussi, comme par les idées, que vivraient les innombrables articles livrés par lui à la Presse, si, à l'imitation de tant de critiques littéraires, ou de critiques d'art, il les avait recueillis et publiés en volumes ; que d'idées neuves,

que de pensées généreuses, jetées à profusion dans ces feuilles volantes, dont la lecture m'a captivé, et qu'à regret je puis à peine effleurer ici !

S'agit-il d'un livre sur les classes dangereuses de la population des grandes villes, quel tableau saisissant trace M. Lévy, des contrastes inquiétants qui se heurtent dans notre grande cité ! « Lorsque nous jetons les yeux, dit-il, sur ce Paris qui résume toutes les grandeurs de la France, nous contemplons, avec une juste fierté nationale. les monuments de tout genre qu'il renferme ; partout nos regards sont frappés par les innombrables produits de l'art et du génie industriel ; partout, nous constatons l'empreinte de l'ordre et de la discipline morale, et, dans le ravissement qui s'empare de nous, nous proclamons avec orgueil la supériorité de la civilisation contemporaine. Mais avons-nous percé du regard ce rempart de magnificence dont la société se protège contre les censures ? Avons-nous pénétré dans l'intérieur de ce vaste tombeau de marbre sur les pas de l'évangéliste qui n'y rencontre que poussière et pourriture ?... Une ville de fange et de détresse, derrière une ville de marbre et d'or ; une armée de malfaiteurs cantonnés dans les rangs épais d'une population honnête et laborieuse : voilà Paris, voilà l'amalgame monstrueux qui s'agite et fermente dans la grande cité. »

Le tableau n'était que trop vrai en 1840, et il n'a pas cessé de l'être, car si, depuis cinquante ans, Paris s'est prodigieusement assaini par les vastes trouées qui, en tous sens, lui distribuent largement l'air et la lumière, par contre, il me paraît que plusieurs couches de sa population se sont encore étrangement perverties.

A propos du projet de loi sur le travail des enfants dans les fabriques, présenté, il y a cinquante ans, à la Chambre des Pairs, M. Lévy a fait un émouvant tableau du sort de ces malheureux êtres, victimes de l'abus des châtiments et des moyens coercitifs employés contre eux, et voués fatalement à une irrémédiable déchéance physique et à une déchéance morale plus terrible encore.

Mais en applaudissant à cette initiative de la Chambre Haute, il exprimait le regret qu'on l'eût prise aussi tard, qu'on eût compris aussi tard la nécessité des réformes sociales. Toutefois, il reconnaissait que la société faisait déjà les plus louables efforts pour sauver les enfants du premier âge. « Saint Vincent de Paul, disait-il, n'a point semé sur le vent et n'a pas crié en vain, en montrant aux femmes de la cour ses pauvres pupilles : « Or sus, mesdames, la cha-« rité et la compassion vous ont fait adopter ces petites créatures ; « voyez si vous voulez les abandonner ».

Aussi, avec quelle joie n'eût-il pas salué tant d'œuvres ou de lois dues, les unes à l'initiative privée, les autres à celles des pouvoirs publics, ayant toutes pour but, soit le sauvetage de l'enfance, soit l'assistance sous toutes les formes et à tous les âges, des infirmes et des vrais malheureux, et qui, ajoutées aux merveilles opérées par la science au profit de l'humanité, seront l'honneur de notre temps et pourront faire oublier aux générations de l'avenir les insanités sans

nombre, ou ridicules ou odieuses, qu'aura vu naître cette fin de siècle dans tous les ordres d'idées.

M. Lévy ne pouvait rester indifférent à la croisade entreprise par M. Schœlcher pour la destruction de l'esclavage.

Arracher le nègre aux brutalités du commandeur et aux caprices du maître, relever de sa déchéance cet être qui est, au même titre que le blanc, une créature humaine, qui comprend, qui hait et qui aime, était une œuvre faite pour passionner M. Lévy et dont il a parlé avec une émotion sincère en décernant les éloges les plus chaleureux à celui qui en prenait courageusement l'initiative, à ce philosophe, à cet athée qui se vante de l'être, en présentant cette originalité, on l'a déjà remarqué, de pratiquer toutes les vertus du chrétien le plus préoccupé de son salut, et avant toutes, la charité, je veux dire l'amour du prochain, dont je ne sache pas qu'aient pris beaucoup de souci, ni Socrate, ni Platon, ni aucun des plus grands philosophes de l'antiquité.

Il est encore un autre incrédule que M. Lévy aimait et admirait, c'était M. Littré ; ce qu'il admirait en lui, c'était son immense savoir ; ce qu'il aimait, c'était sa charité, sa tolérance et plus encore son inaltérable respect pour la foi des deux saintes femmes qui avaient été la joie de sa vie. On prétend qu'Érasme, pour s'excuser de ne pas faire son carême, disait : « J'ai l'âme catholique et l'estomac luthérien », et on a pu dire de M. Littré, en modifiant le mot d'Érasme, qu'il avait l'esprit athée et le cœur chrétien.

Mais il y a dans la doctrine de l'École positiviste une sécheresse qui la rendait incompatible avec les sentiments de M. Lévy; elle répugnait au spiritualisme dont on trouve l'empreinte dans toutes ses œuvres, et aux croyances qu'il a fidèlement gardées jusqu'à sa mort.

En effet, M. Lévy était un croyant ; il croyait à l'immortalité de l'âme et à une vie future, et à cet égard il a fait sa profession de foi dans maints passages de sa correspondance ; mais il l'a faite aussi en public, dans une circonstance solennelle, lorsque, en terminant son discours, aux obsèques de Larrey, il disait : « Que la paix de Dieu descende avec nos larmes dans cette tombe... que les pures gloires d'une autre vie s'ouvrent à votre âme, confondue dans l'éternité, avec celle des héros dont vous avez été le compagnon, l'émule, l'ami et souvent le sauveur ».

Dans une lettre à son fils : « Nous prierons ardemment Dieu, écrivait-il, de te maintenir dans les régions élevées de la vie morale et intellectuelle où soufflent les grands courants de l'humanité supérieure, d'entretenir et d'agrandir en toi la passion du vrai, du bien et du juste, l'idéal d'une autre vie que celle de ce monde, avec ses luttes infimes et ses dominations sensuelles, de proportionner et d'adapter le couronnement de ton existence sociale aux travaux et aux promesses de ton passé ».

A la suite du discours qu'il avait prononcé, en Orient, au bord de la tombe de l'abbé Ferrary, discours dans lequel il avait hautement,

et en termes touchants, rendu justice au dévouement de ce digne prêtre, mort en assistant les cholériques, ainsi qu'aux inappréciables services des Sœurs de saint Vincent de Paul dont toute l'armée admirait la courageuse assistance, l'abbé Bégin avait cru reconnaître dans ces hommages rendus au clergé et aux religieuses des aspirations, des tendances vers le catholicisme ; mais il se trompait, car M. Lévy lui répondit avec la plus entière sincérité : « En louant la vie et la mort de mon pauvre ami Ferrary, et en encourageant de mon faible suffrage les bonnes Sœurs qui desservent nos hôpitaux avec un si admirable zèle ; en m'appliquant de mon mieux à l'accomplissement de mes propres devoirs de médecin, je ne me suis inspiré d'aucun dogme, d'aucune considération de culte ou de croyance, j'ai obéi à ma conscience, j'ai suivi l'impulsion de mon cœur... Oui, l'esprit de l'Évangile s'étend et pénètre, mais la forme, le dogme, les croyances, les légendes ne suivent pas avec la même facilité... Soyons unis en esprit, puisque nous ne le sommes pas dans la lettre et dans la formule ; confondons nos œuvres pour le soulagement de ceux qui souffrent, associons nos efforts, et au besoin sachons mourir, le médecin israélite et l'aumônier catholique, l'un à côté de l'autre, auprès des mêmes cholériques que nous assistons à tour de rôle ».

L'abbé Bautain, qu'un goût commun pour les études philosophiques avait autrefois rapproché de M. Lévy, avait-il fait auprès de son ami quelques tentatives de conversion, et le Père Gratry lui-même avait-il abordé, avec notre collègue, cette question brûlante ? On doit le croire, si l'on en juge par ce passage d'une lettre qu'écrivait M. Lévy, bien peu de temps avant de mourir, à l'éminent oratorien : « Sous le coup des angoisses que provoquent chez moi les progrès de ma maladie de cœur, permettez-moi cette confession ; je n'éprouve aucun besoin de controverses. Où feu Bautain a échoué, certes vous auriez, de par le talent, le droit de réussir; mais combien le sémite voué à l'infini, à l'Eternel, à l'unité, est réfractaire au symbolisme, aux mythes les plus purs, à l'idée d'incarnation, vous ne sauriez le croire ! Tenons-nous donc sur le terrain d'une commune entente à ce qui nous unit, non à ce qui peut nous diviser. Vous avez en moi un admirateur de votre talent, profondément sympathique à la civilisation chrétienne, à l'idéal Christ, mais sans oublier Moïse : les deux se continuent, se complètent ; au-dessus d'eux est notre père qui est au ciel, et dont j'implore tous les jours la miséricorde. »

C'est avec ces immortels espoirs et dans ces sentiments de fidélité à la foi de ses pères que M. Michel Lévy s'éteignit au mois de mars 1872, entouré de tous les siens et avec la joie suprême d'avoir vu s'accomplir, quelques jours à peine avant sa mort, un événement de famille qu'il avait ardemment désiré, je veux dire l'union de son fils avec mademoiselle Saint-Paul, dont je ne puis rappeler le nom, dans cette enceinte, sans évoquer le souvenir de la généreuse donation faite par ses parents à l'Académie, pour la fondation d'un prix destiné à récompenser la découverte d'un traitement infaillible de la diphtérie, fondation inspirée par l'espoir d'éviter à d'autres familles le cruel

malheur dont eux-mêmes venaient d'être frappés dans la personne de leur fils aîné.

Rentré au Val-de-Grâce après la chute de ce pouvoir monstrueux qu'il appelait, avec tant de raison, la scélérate Commune, M. Lévy s'était bien rendu compte des désordres qu'avaient rapidement aggravés, dans l'état de son cœur, les souffrances morales de l'année terrible; il ne se faisait déjà aucune illusion sur l'issue prochaine de ce mal inexorable; mais il avait voulu rester, jusqu'à la fin, à son poste, et conserver la direction de cette École du Val-de-Grâce qu'il avait à cœur de maintenir à la hauteur où il avait su l'élever. Conformément à ses dernières volontés, aucun discours n'a été prononcé sur sa tombe, mais l'immense concours de savants, de militaires de tout grade, de tout le personnel de l'École et de l'Hôpital militaire du Val-de-Grâce, lui a fait de magnifiques funérailles, dont aucune parole n'aurait pu augmenter l'éclat.

M. Lévy est mort comblé d'honneurs, et ces honneurs n'étaient que la juste récompense de ses travaux scientifiques et des incomparables services rendus à l'armée et au pays. Mais en dehors des succès de sa brillante carrière, comme époux et comme père, il avait été privilégié; j'ai rappelé plus haut en quels termes il rendait hommage aux vertus de sa compagne; mais ses enfants aussi avaient grandement contribué à embellir sa vie : une fille aînée, la plus tendre des filles, que dans toutes ses lettres à madame Lévy il n'appelle jamais autrement que son ange, et qui est aujourd'hui ce qu'elle a été toute sa vie, une providence secourable à toutes les infortunes imméritées; un fils qui porte dignement son nom, comme Ingénieur en chef des mines, Directeur de la Carte géologique de France, et dont les importants travaux ont déjà marqué sa place à l'Académie des sciences, justifiant ainsi les hautes espérances que son père avait fondées sur les promesses de son passé.

Une seule joie a manqué à cet heureux père, celle de voir sa plus jeune fille unie à un homme de devoir et d'avenir, Ingénieur en chef des ponts et chaussées, qui a su, de bonne heure, gagner la considération de son corps par son mérite et la droiture de son caractère.

Telle a été, Messieurs, la vie de l'éminent collègue enlevé il y a vingt ans à notre respectueuse affection; et, si j'ai tenté d'en retracer devant vous les principaux traits, c'est que j'ai été séduit par l'énergie de sa lutte, au début, contre les difficultés matérielles de la vie, par la haute valeur de ses travaux et l'éclat de ses succès; mais séduit aussi par la pensée de glorifier, dans la personne d'un de leurs chefs les plus illustres, nos confrères des armées, et de rendre en même temps un respectueux hommage à la mémoire de mon père, qui, lui aussi, a eu l'honneur d'appartenir au corps de santé militaire, qui a accompagné, à travers l'Europe, nos armées victorieuses ou vaincues, et qui, dans les récits dont il a charmé mon enfance, puis celle de mon fils, semblait avoir oublié les misères et les souffrances de sa vie militaire, pour ne se souvenir que de ses grandeurs.

NÉCROLOGIE.

LE MÉDECIN AIDE-MAJOR DE 1re CLASSE PIEDPREMIER.

Le corps de santé militaire a été vivement éprouvé par la mort du médecin aide-major de 1re classe Piedpremier, attaché au bataillon du 1er régiment étranger du Bénin, qui succombait à Porto-Novo, au moment même où son inscription au tableau pour le grade de médecin-major de 2e classe venait de récompenser ses services éminents.

Ce triste événement, qui ajoute un nom de plus au glorieux nécrologe du Corps de santé, est annoncé à M. le directeur du service de santé, au ministère de la guerre, dans les termes suivants :

Porto-Novo, le 16 décembre 1892.

Le Médecin principal Rangé, *Chef du Service de Santé du Bénin, à Monsieur le Directeur du Service de Santé militaire, à Paris.*

Monsieur le Directeur,

J'ai le regret de porter à votre connaissance le décès de M. le docteur Piedpremier, aide-major de 1re classe, attaché au bataillon du 1er régiment étranger du Bénin.

M. Piedpremier, après avoir supporté toutes les fatigues de la colonne, a dû rentrer à Porto-Novo, atteint par la fièvre typho-malarienne. Malade depuis déjà trois semaines, il n'avait pas voulu prendre de repos avant d'avoir accompli toute sa tâche. Quand il se résolut à entrer à l'hôpital, hélas! il était trop tard ; sa constitution, minée par la fièvre et la dysenterie, n'était plus assez forte pour supporter une affection d'aussi longue durée.

M. Piedpremier s'était attiré, pendant son court séjour au Bénin, la sympathie et l'estime de tous, et s'était surtout fait remarquer dans les combats par son courage et son dévouement.

Les regrets que sa mort a causés sont unanimes; le général, le lieutenant-gouverneur, tout l'État-Major et les officiers présents à Porto-Novo ont tenu à lui rendre les derniers honneurs.

M. le docteur Vallois a rappelé la brillante carrière de notre regretté camarade, et j'ai tenu à apporter à notre collègue, au nom des médecins de la Marine et des Colonies, mon tribut d'hommages et de regrets.

Je suis, avec un profond respect, Monsieur le Directeur, votre très obéissant serviteur.

Dr C. Rangé.

MÉMOIRES ORIGINAUX

DES ACCIDENTS CAUSÉS PAR L'INTRODUCTION DE L'HŒMOPIS OU SANGSUE DE CHEVAL DANS LES VOIES AÉRIENNES DE L'HOMME.

(*Suite et fin.*)

Par P. Chavasse, médecin-major de 1re classe.

TRAITEMENT

La prophylaxie de ces accidents consiste, dans les contrées où l'hœmopis est fréquente et surtout pendant la saison chaude, à éviter de boire à même aux fontaines, sources, ruisseaux, mares, ou de l'eau renfermée dans des récipients opaques.

L'eau devra être recueillie dans des vases transparents ou permettant un facile examen ; le mieux sera de la filtrer d'une manière quelconque. Ces recommandations ont du reste été maintes fois renouvelées dans les instructions sur l'hygiène des troupes opérant en Algérie.

Le traitement comporte trois ordres de moyens qui sont :

1° Les moyens médicaux ou simples ;

2° L'extraction par les voies naturelles ;

3° L'extraction par les méthodes sanglantes (laryngotomie, trachéotomie).

Sauf les cas exceptionnels, où la gravité des accidents de suffocation imposera d'urgence une intervention sanglante pour sauver la vie du malade, ces moyens devront être mis successivement en œuvre dans l'ordre de leur énumération.

1° *Moyens simples ou médicaux.* — Les gargarismes d'eau salée, vinaigrée ou alcoolisée, qui réussissent souvent dans le cas de sangsues implantées dans le pharynx, ne peuvent pas agir sur les voies aériennes et ne sauraient être recommandés.

L'emploi si connu des fumigations de tabac peut être

tenté et est susceptible de réussite. La fumigation sera assez prolongée et faite soit en aspirant la fumée de tabac brûlé à l'air libre, soit mieux en fumant un cigare fort et en faisant pénétrer la fumée dans les voies aériennes par une lente aspiration. Ce procédé, qui n'est du reste pas à la portée de tous les tempéraments, a éte employé sans résultat dans les observations publiées.

Baizeau, dans son mémoire, conseille, sous réserve, l'emploi des vapeurs soufrées et des inhalations de chloroforme : « une sangsue engagée dans le larynx pourrait peut-être céder aux inspirations soufrées ou chloroformées ». Les fumigations soufrées me paraissent dangereuses et doivent être repoussées. Quant aux inhalations de chloroforme, elles n'ont pas abouti dans le cas de M. Martin (Obs. X) ; d'un autre côté, MM. Godet, Aubert, Maissurianz, ont endormi leurs malades au chloroforme sans que la sangsue en ait paru incommodée (Obs. IX, XII, XIII et XVI).

L'inhalation prolongée de pulvérisations phéniquées n'a donné aucun résultat chez un de mes malades.

L'usage interne de la térébenthine a réussi dans un cas dont Smolitcheff a publié l'observation. Ce moyen mérite donc d'être essayé dès le début, en raison de son innocuité et de son extrême simplicité. Il est possible que d'autres substances dont l'élimination a lieu par la voie pulmonaire soient également nocives pour les annélides implantées dans les voies aériennes ; ce sont des recherches à expérimenter.

Les attouchements directs avec les solutions salines, au moyen d'éponges montées, sont difficiles à bien exécuter et ont échoué entre les mains de certains observateurs ; leur action est trop rapide pour être efficace.

Un procédé mécanique, conseillé pour certains corps étrangers mobiles du larynx, a été employé avec un heureux résultat par M. le médecin inspecteur Aron (Obs. V). Il consiste à placer et à maintenir le sujet dans une situation telle, en travers d'un lit par exemple, que le tronc soit penché fortement en avant, la tête en bas ; alors, pendant que le malade exécute de brusques efforts d'expiration, on frappe légèrement le dos ou la poitrine. Cette manœuvre doit être conduite très rapidement et il faudra préalable-

ment avoir tout disposé pour procéder à une trachéotomie qui peut devenir nécessaire.

Après échec des moyens précédents et si les accidents sont assez modérés pour en permettre l'emploi, on pourrait ce me semble tenter les injections salées portées directement dans le larynx. Ludwig-Lœwe (1) conseille d'introduire dans cet organe, à l'aide du miroir, une canule recourbée, et de pratiquer une injection pendant que le malade émet le son *e*; l'occlusion de la glotte s'oppose à la pénétration du liquide dans la trachée. L'auteur suppose que cette méthode pourrait être utilisée pour expulser certains corps étrangers du larynx. L'emploi de ce moyen peut être tenté pour les sangsues sus-glottiques.

Mais il paraît également possible d'agir sur les sangsues sous-glottiques en employant les injections salines pendant que le malade respire doucement sans tension quelconque des cordes vocales. Les expériences de Botey de Barcelone (*Académie des Sciences*, 21 juillet 1890; *Société médicale des Hôpitaux*, 1890), de Pignol (*Société de Biologie*, 1890) ont démontré la possibilité d'injections médicamenteuses dans le larynx et la trachée; Botey a injecté 20 à 25 grammes de liquide à l'aide d'une canule introduite par la bouche dans le larynx; Pignol a injecté sans incident, dans trois cas de pneumonie, en une demi-heure, 200 à 350 centimètres cubes d'eau naphtolée. C'est donc un mode de traitement à tenter surtout pour les sangsues sous-glottiques si difficiles à extraire.

Y a-t-il à redouter que la sangsue incommodée, soit par les inhalations médicamenteuses, soit par les injections salées, vienne en lâchant prise à tomber dans les bronches?

Cette crainte se trouve manifestée, à propos de l'emploi des inhalations chloroformées, dans les commentaires dont M. Martin fait suivre ses observations : « il serait à craindre, dit-il, que la sangsue anesthésiée ne tombât dans la trachée où elle pourrait déterminer des accès de suffocation ». Je crois ces craintes exagérées; il paraît rationnel de supposer que la sangsue, se trouvant dans un milieu

(1) *Monatschrift für Ohrenheilkunde*, mai 1888, p. 120.

momentanément désagréable pour elle, ne cherchera pas, en se détachant, à prendre prise sur d'autres points et sera immédiatement et facilement expulsée dans un effort de toux. Cette supposition s'appuie sur les faits d'expulsion survenue soit spontanément (Obs. XI), soit à la suite de l'action de substances ingérées ou inhalées (Obs. VII).

Il n'en est plus de même lorsque la sangsue se détache sous l'influence de manœuvres instrumentales (Obs. XVI), car alors elle conserve toute sa vigueur et va s'implanter plus bas dans l'arbre aérien.

II. *Extraction par les voies naturelles.* — Cette méthode date de l'introduction du laryngoscope dans la pratique chirurgicale. De nos jours la possibilité de l'anesthésie locale du pharynx et du larynx par la cocaïne et l'antipyrine a singulièrement facilité les manœuvres instrumentales.

Il est généralement inutile de pratiquer préalablement la trachéotomie qui est de règle pour les corps inertes mobiles. Krishaber (1), classant les sangsues dans les corps étrangers qui sont fichés dans la muqueuse, n'admet pour elles que l'extraction par les voies naturelles sans opération sanglante préalable. Tel est le principe, mais il peut comporter exception dans certaines circonstances spéciales (Obs. XVI). Clémenti, un des premiers, Marcacci, Massei, Vieusse, R. de la Sota ont pratiqué avec succès l'extraction par les voies naturelles. Plus récemment, M. Aubert a dû préalablement pratiquer la trachéotomie avant de pouvoir réussir à extraire une sangsue sous-glottique.

L'extraction devra être précédée de l'anesthésie du pharynx et du larynx, obtenue à l'aide de badigeonnages à la solution de chlorhydrate de cocaïne ou d'antipyrine ; si l'on n'est pas trop pressé par les accidents, l'emploi interne du bromure de potassium sera un adjuvant des plus utiles. On supprimera ainsi ou l'on réduira à leur minimum les efforts de vomissement ou de toux provoqués par le contact des

(1) *Gazette hebdomadaire de médecine*, Paris, 1881. « De la conduite de l'opération en face des corps étrangers au niveau de la glotte. »

instruments sur la muqueuse pharyngée et sur la muqueuse si sensible du larynx.

L'éclairage devra être aussi intense que possible ; le miroir frontal permettra d'utiliser, à défaut de lumière vive (projecteur à gaz, laryngoscope électrique), la lumière solaire directe dont nous avons pu apprécier l'utilité. Je n'insisterai pas sur la position à donner au sujet et sur le mode d'emploi du miroir laryngien, qui ne présentent ici rien de spécial. La langue suffisamment attirée hors de la bouche, sans tension, sera maintenue soit par le malade, soit par un aide, avec les doigts recouverts d'un linge fin ou d'un mouchoir pour empêcher tout glissement. L'opérateur, éclairant le larynx avec le miroir tenu de la main gauche, cherchera à saisir la sangsue avec une pince appropriée, manœuvrée de la main droite. L'instrument le meilleur est une pince à polypes, à mors légèrement concaves et armés de petites dents qui, pénétrant dans le corps de la sangsue, l'empêcheront de glisser et d'échapper à la préhension, ainsi que cela se produirait facilement avec une pince à mors simplement cannelés.

Le patient devra faire des expirations prolongées et assez fortes pour rendre la sangsue plus saillante ; ces expirations sont indispensables pour les sangsues sous-glottiques, qui resteraient souvent invisibles sans ce moyen.

La préhension exige de la patience et de la dextérité ; il faut être bien convaincu que c'est une manœuvre délicate et difficile en raison des mouvements incessants exécutés par la sangsue dès qu'elle sent le contact de l'instrument.

Les difficultés varient, du reste, avec le point d'implantation de l'annélide. Lorsque la sangsue est fixée à la partie supérieure du larynx, qu'elle est sus-glottique, l'opération est relativement facile ; on voit mieux, et la manœuvre de la pince est rendue moins pénible par le diamètre du larynx à ce niveau.

Lorsque la sangsue est sous-glottique, les difficultés sont grandes ; l'éclairage est moins intense, la sangsue est plus difficile à apercevoir étant masquée en partie ou en totalité par les cordes vocales, et l'étroitesse de la fente glottique gêne la manœuvre des mors de la pince. Des expirations

prolongées, fortes mais jamais brusques, permettront d'apercevoir la sangsue et même la refouleront en partie à travers la glotte, facilitant ainsi la préhension. Dans quelques cas, si la sangsue ne vient pas s'offrir dans la lumière de la glotte, la position étant bien reconnue, il faudra pour ainsi dire chercher à la saisir un peu à l'aventure, mais en éclairant toujours la cavité à l'aide du miroir pour ne pas intéresser les cordes vocales.

Je n'ai trouvé que deux observations de sangsues sous-glottiques dans lesquelles l'extraction ait été pratiquée par des chirurgiens bien outillés : celle de R. de la Sota, qui enleva une sangsue fixée au premier anneau de la trachée; celle de M. Aubert, qui dut faire préalablement la trachéotomie et ne réussit qu'au prix de grandes difficultés.

La préhension une fois exécutée, les difficultés ne sont pas terminées : il s'agit de faire lâcher prise à la sangsue presque toujours fixée par ses deux extrémités, et de l'attirer au dehors.

Pour arracher la sangsue de son point d'implantation, des tractions énergiques sont nécessaires. Clémenti a fait ressortir dans son intéressante observation la résistance qu'il a éprouvée pour mener son opération à bien : « je saisis le corps de la sangsue, dit-il, presque à sa partie médiane et, réunissant toute la force possible, je réussis à l'attirer jusqu'à la hauteur de la base de la langue. Aucune des deux extrémités ne se détacha et la sangsue échappa une autre fois à la pince...; je revins à la charge avec un bon résultat, et cette fois je confiai à un de mes amis une pince à polypes du nez, et je lui recommandai de saisir la sangsue si je réussissais encore à l'attirer dans la cavité buccale. Je saisis de nouveau le corps de la sangsue et, réunissant la plus grande force possible, je parvins à détacher son extrémité antérieure; ensuite je la tirai jusqu'au milieu de la cavité buccale, mais je ne fus pas capable de l'arracher; alors mon ami, la saisissant entre ses pinces et la tordant à grand peine sur son axe, réussit finalement à l'extraire ». Ainsi donc il faut exercer, une fois l'annélide saisie, une traction forte, soutenue, mais non point brusque, et avoir un aide prêt à la prendre dès qu'on l'aura attirée au niveau de la

base de la langue, de manière à être sûr de terminer rapidement l'opération.

Il peut arriver que, pour se soustraire à l'instrument, la sangsue fuie plus profondément dans le larynx et pénètre dans la trachée. C'est ce qui s'est produit chez le malade de M. Aubert (Obs. XVI); la sangsue, d'abord sus-glottique, se détacha et, se laissant tomber sur la glotte, la franchit pour aller se fixer sur le premier anneau trachéal; on fut obligé de faire la trachéotomie, et l'on put ensuite à l'aide d'une pince procéder à l'extraction par les voies naturelles.

Dans aucun cas, on n'entreprendra l'extraction sans avoir préparé les instruments nécessaires pour pratiquer une trachéotomie qui peut s'imposer d'urgence.

III. *Intervention sanglante.* — A une époque où le laryngoscope était inconnu, l'intervention sanglante était la règle. C'est ainsi que Vital, imité plus tard par Scrive, pratiqua le premier, en 1838, la laryngotomie de Desault pour extraire une sangsue du larynx. Actuellement, les indications de cette intervention sont plus limitées. Elle peut être absolument nécessaire en présence d'accès de suffocation mettant la vie du malade en danger; mais, dans les conditions ordinaires, elle ne sera mise en pratique qu'après échec des moyens étudiés dans les paragraphes précédents, ou bien encore si le chirurgien n'a pas à sa disposition les instruments nécessaires à l'extraction par les voies naturelles, ou doute de son habileté à l'exécuter.

Je ne crois pas devoir partager l'opinion exprimée par M. Martin (1) : « l'on ne saurait oublier, dit-il, qu'il ne faut pas être trop pressé d'opérer et qu'au bout d'un certain temps, les sangsues peuvent lâcher prise d'elles-mêmes ». La mort brusque par suffocation peut survenir, comme dans le cas de Lacretelle, avant que le chirurgien ait le temps de pratiquer une trachéotomie d'urgence.

Les chirurgiens sont loin d'être d'accord sur le choix de l'opération. La thyrotomie, la laryngotomie crico-thyroï-

---

(1) *Loc. cit.*, p. 150.

dienne, la trachéotomie ont chacune leurs adeptes et leurs défenseurs.

Il est donc nécessaire d'étudier avec quelques détails les opinions soutenues afin d'arriver à des conclusions précises sur le mode opératoire à exécuter dans un cas donné.

1° *Thyrotomie.* — La thyrotomie ou laryngotomie thyroïdienne de Desault compte parmi ses défenseurs la plupart des chirurgiens qui ont observé les sangsues du larynx et ont eu à intervenir pour les extraire. Vital, Scrive, Casanova, M. Godet ont pratiqué cette opération de parti pris ; je l'ai également exécutée dans un cas ; M. Vieusse la conseille ; M. Martin, ayant opéré sa malade par la trachéotomie, semble regretter de ne pas avoir eu recours à la thyrotomie.

D'après ces chirurgiens, la laryngotomie thyroïdienne de Desault est supérieure aux autres méthodes, parce qu'elle permet d'arriver directement sur le point même d'implantation de la sangsue et de l'extraire facilement, et parce que, bien exécutée, elle est peu dangereuse et ne fait courir aucun risque à l'appareil phonateur. De fait, chaque fois qu'elle a été pratiquée, l'opération a été suivie de succès. Vital, après avoir maintenu écartées les lames du cartilage thyroïde pendant une minute, voit la sangsue pendant une forte expiration venir faire saillie dans leur intervalle, la saisit entre le pouce et l'index et l'extrait avec quelque peine, car elle continuait à adhérer par ses deux extrémités. Scrive et Casanova ont également réussi, mais les détails manquent ; M. Godet nous raconte que, dès l'incision du cartilage, la sangsue s'est présentée entre les lèvres de la plaie et a cédé à un effort de traction modéré. Voulant me rendre compte de la pratique de cette opération, je l'ai exécutée sur mon malade porteur d'une sangsue ventriculaire (Obs. IX). J'avoue ne pas avoir été très satisfait, bien que le résultat ait été heureux : après incision du cartilage, le malade a été pris d'efforts de toux très violents et, malgré l'écartement des lames, la sangsue n'est pas venue se présenter à la vue ; la toux et l'expulsion continuelle des crachats sanglants empêchaient toute exploration visuelle de la cavité du larynx ; après des tentatives les plus variées

et les plus infructueuses pour rechercher et saisir la sangsue, j'ai dû recourir à l'injection rétrograde d'une solution de sel marin, qui a eu pour résultat immédiat l'expulsion de l'annélide par la bouche dans un accès de toux. Les suites opératoires ont été excellentes, mais la voix est restée rauque pendant deux mois. L'examen laryngoscopique pratiqué à plusieurs reprises après guérison m'a montré l'intégrité des cordes glottiques; mais un peu au-dessus de l'extrémité antérieure des cordes vocales supérieures, existaient deux lambeaux de muqueuse, semblables à deux bourgeons œdématiés, ce qui démontre que, si le cartilage se réunit rapidement, il n'en est pas de même de la muqueuse du larynx.

Ainsi donc cette opération, séduisante en ce qu'il semble qu'après incision du cartilage thyroïde on n'a plus qu'à cueillir la sangsue, a mené au but dans le cas où elle a été pratiquée. Dans aucun fait, elle n'a eu de conséquences sérieuses au point de vue de la phonation; seul, Vital a observé dans le courant de la cicatrisation la formation d'une poche aérienne, traitée et guérie par un simple coup de lancette.

Cependant, malgré les succès obtenus, je ne suis qu'un tiède partisan de la thyrotomie de Desault et je la considère comme un pis aller, car je crois possible d'arriver le plus souvent au même résultat par une opération plus simple, endommageant moins le larynx, et n'exposant l'appareil phonateur à aucun risque.

Si l'on croit devoir pratiquer la thyrotomie, on la réservera aux sangsues sus-glottiques et à celles qui, sous-glottiques, sont fixées immédiatement au-dessous des cordes vocales inférieures. Elle ne saurait en aucune façon convenir aux hœmopis implantées au niveau du cricoïde ou des premiers anneaux de la trachée. On l'exécutera d'après les règles classiques. L'anesthésie par le chloroforme me paraît non seulement inutile mais dangereuse, car, si la sangsue venait à se déplacer et à tomber dans la trachée, le malade pourrait bien ne pas faire les efforts de toux nécessaires à l'expulsion. L'anesthésie obtenue par l'injection sous-cutanée de chlorhydrate de cocaïne sur la ligne d'incision

Lorsque les accidents, tout en étant assez graves pour nécessiter une intervention sanglante, laissent le libre choix de l'opération, nous avons dit que des chirurgiens nombreux préféraient alors la laryngotomie crico-thyroïdienne ou la trachéotomie à la thyrotomie.

Bégin (1), étudiant les corps étrangers du larynx en général, propose la laryngotomie avec trachéotomie préalable dans les cas graves où la mort est imminente; mais il conseille, s'il n'y a pas d'indication spéciale urgente, l'incision de la membrane crico-thyroïdienne, parce qu'on peut à volonté l'agrandir en divisant les deux moitiés du cartilage thyroïde.

La plupart des laryngologistes, Fauvel, Bruns, Morel-Mackensie, Krishaber, etc., appliquent aux sangsues les considérations généralement admises pour les corps étrangers fichés dans la muqueuse du larynx et n'admettent, après échec des tentatives d'extraction par les voies naturelles, que la trachéotomie ou la laryngotomie crico-thyroïdienne, opérations qui, tout en parant aux premiers accidents de suffocation, permettent de renouveler en toute sécurité les tentatives d'extraction. La thyrotomie ne serait ultérieurement pratiquée que comme pis aller. M. Nepveu (2) conclut en ces termes : « lorsqu'il est impossible d'extraire la « sangsue par les voies naturelles, doit-on faire la laryngo- « tomie par la méthode de Desault? Actuellement la laryn- « gotomie est délaissée par la plupart des chirurgiens; la « trachéotomie faite d'urgence ou de propos délibéré est « maintenant l'opération généralement admise ».

C'est à l'opinion de ces chirurgiens que je crois devoir me rallier après avoir pratiqué dans un cas la thyrotomie et dans l'autre la crico-thyrotomie, ce qui m'a permis de me rendre un compte assez exact de la valeur comparée de ces opérations.

Comme je l'ai dit plus haut, à moins d'avoir à combattre une sangsue implantée au niveau ou au-dessous du cartilage cricoïde, auquel cas la trachéotomie est obligatoire, c'est à

(1) *Mémoires de médecine et de chirurgie militaires*, t. XX, 1826.
(2) *Loc. cit.*

la laryngotomie intercrico-thyroïdienne qu'on aura recours, car presque toujours il s'agit d'adultes.

Plus simple et plus rapide d'exécution que la thyrotomie, elle permet d'assurer la respiration du malade et de procéder à l'expulsion ou à l'extraction de la sangsue, et de respecter l'appareil vocal.

Si les thyrotomistes ont obtenu le résultat cherché, de leur côté les chirurgiens qui ont pratiqué la trachéotomie ou l'opération de Vicq-d'Azyr n'ont pas moins bien réussi. M. Martin (Obs. X) exécute la laryngotomie crico-thyroïdienne, met une canule en place; moins de quarante-huit heures après, la sangsue se déplace spontanément et le malade la saisit avec les doigts dans le larynx. Maissurianz, dans ses deux cas, fait la crico-trachéotomie et extrait la sangsue (Obs. XI et XII). M. Aubert (Obs. XVI) pratique la trachéotomie en raison du siège de la sangsue implantée sur le premier anneau de la trachée, introduit une canule et réussit alors à opérer l'extraction par les voies naturelles.

3° *Moyen proposé. Laryngotomie crico-thyroïdienne ou trachéotomie avec injections salées.* — Je crois cependant qu'il y a mieux à faire et qu'il est possible d'obtenir l'expulsion immédiate de la sangsue après ouverture de la trachée ou de la membrane crico-thyroïdienne, sans avoir recours à des tentatives ultérieures d'extraction ou sans être obligé, par manque d'instruments appropriés, d'attendre une expulsion spontanée ou de pratiquer secondairement la thyrotomie. En faisant suivre la trachéotomie ou la laryngotomie crico-thyroïdienne d'une ou de plusieurs injections d'eau salée dans le larynx, ainsi que je l'ai pratiqué chez un de mes malades (Obs. XIV), on expulsera la sangsue et, sauf le cas d'œdème de la glotte, l'application d'une canule destinée à permettre des manœuvres ultérieures deviendra inutile.

Je conseille donc de procéder de la manière suivante :

Après anesthésie locale par injection sous-cutanée de 1 gr. 50 d'une solution de chlorhydrate de cocaïne à 4 pour 100, répartie en plusieurs points sur la ligne d'opération, on incise, suivant les règles habituelles et d'après les indications du cas particulier, soit la membrane crico-thyroïdienne, soit la trachée. Maintenant ensuite largement

écartées les lèvres de l'incision, on introduit l'extrémité d'une sonde à bout coupé du calibre n° 16 ou 18 en la dirigeant contre la paroi postérieure et vers l'orifice supérieur du larynx et en l'enfonçant très peu ; si la sangsue est susglottique, le bout de la sonde sera glissé à travers l'écartement postérieur des cordes vocales. A l'aide d'une seringue on pousse alors hardiment la solution tiède de sel marin à travers la sonde, de manière à produire un courant assez intense, mais sans brusquerie ; chez mon malade, deux injections de 50 grammes ont suffi. Sous l'action de l'eau salée et du courant, la sangsue se détache et est entraînée vers le pharynx; le malade la crache avec le liquide ou bien, ce qui s'est produit chez mon Arabe, il la déglutit sans inconvénient. Dans ce dernier cas, on s'assure que l'hœmopis a abandonné le larynx, par la facilité avec laquelle s'exécute la respiration lorsqu'on oblitère momentanément avec l'index l'ouverture pratiquée sur l'arbre aérien.

L'opération terminée, il sera le plus souvent inutile d'introduire une canule, à moins qu'un œdème des cordes vocales ne fasse redouter des accidents ultérieurs de suffocation. Dans ce cas, il suffira de laisser la canule en place pendant 24 ou 36 heures (Obs. XIV, personnelle).

Si l'on n'a pas réussi à expulser la sangsue, le placement d'une canule est obligatoire, et alors on aura la précaution d'administrer du benzoate de soude et de la créosote pour prémunir l'opéré contre une broncho-pneumonie possible. Si l'on est suffisamment outillé, on procédera à l'extraction par les voies naturelles, opération qui sera alors singulièrement facilitée par la trachéotomie préalable. Sinon, il sera bon d'attendre pendant deux ou trois jours, la sangsue pouvant se détacher et sortir spontanément (Obs. X.); passé ce délai et afin de débarrasser rapidement le malade de sa canule et de son corps étranger, on opérera l'extraction par la thyrotomie faite en désespoir de cause, et qui alors s'exécutera dans d'excellentes conditions sous le rapport de l'exploration facile de la cavité laryngée. Le pansement après l'opération ou après l'ablation de la canule consistera dans l'application sur la plaie d'un tampon de gaze iodoformée recouvert d'un taffetas imperméable dis-

posé de manière à empêcher l'accès de l'air venant de l'extérieur.

Le traitement général sera le même que celui qui a été conseillé plus haut pour la thyrotomie.

CONCLUSIONS.

I. — Les accidents occasionnés par l'introduction des hœmopis ou sangsues de cheval dans les voies aériennes s'observent le plus fréquemment pendant les mois d'août et de septembre, et dans les contrées situées au sud de l'Europe et au nord de l'Afrique.

II. — Ces sangsues pénètrent dans le larynx, soit d'emblée, soit le plus souvent après fixation préalable dans le pharynx.

III. — Elles s'implantent soit au-dessus de la glotte, soit au-dessous; parfois dépassant le larynx, elles se fixent sur le premier anneau de la trachée. Leur séjour varie de quelques jours à plusieurs semaines.

IV. — Les accidents qu'elles déterminent deviennent en général menaçants du 15e au 20e jour.

V. — L'expulsion spontanée de l'hœmopis est rare.

VI. — Si les moyens simples (fumigations de tabac, etc.), l'administration de la térébenthine à l'intérieur ne réussissent pas à déterminer l'expulsion de l'hœmopis, on recourra à l'extraction par les voies naturelles sans trachéotomie préalable.

VII. — Après échec des moyens précédents, on pratiquera soit la laryngotomie crico-thyroïdienne si la sangsue est sus-glottique ou fixée immédiatement au-dessous des cordes vocales, soit la trachéotomie, si elle est fixée plus bas; on fera suivre l'opération d'une injection d'eau salée pour obtenir l'expulsion de l'hœmopis. La thyrotomie ne sera pratiquée que comme ressource ultime.

OBSERVATIONS (1).

Les observations ont été classées en trois groupes :

1° Sangsues sus-glottiques;
2° Sangsues sous-glottiques (laryngées et trachéales);
3° Sangsues à point d'implantation non précisé.

I. — SANGSUES SUS-GLOTTIQUES.

OBSERVATION I. — *Suffocation produite par une sangsue avalée et fixée dans un des ventricules du larynx* (Lacretelle, *Mémoires de chirurgie militaire*, Ire série, t. XXIII, 1827, et *Nouvelle bibliothèque médicale*, t. 1, p. 281, 1828, Paris).

OBSERVATION II. — *Sangsue fixée au larynx. Extraction par les voies naturelles* (Marcacci, 1869, cité dans les *Archives générales de Médecine*, VIe série, t. XXV, p. 231, 1875).

OBSERVATION III. — *Sangsue fixée à l'intérieur de la glotte et de la trachée. Extraction par les voies naturelles* (Clementi, *Gazette médicale italienne*, 1874, n° 48, cité dans les *Archives générales de Médecine*, VIe série, t. XXV, p. 231, 1875).

OBSERVATION IV. — *Sangsue fixée sur le ligament aryténo-épiglottique droit, et dont le corps pendait dans le larynx. Extraction par les voies naturelles* (Massei, *Il Morgagni*, octobre 1874, p. 750, et *Schmidt's Iahrbücher*, t. 170, p. 271).

OBSERVATION V. — *Sangsue sus-glottique. Expulsion sans opération.* — M. le Médecin inspecteur Aron m'a raconté avoir eu l'occasion de traiter à l'hôpital de Médéa, en 1874, un soldat porteur d'une sangsue implantée sur les cordes vocales.

Après avoir essayé inutilement les fumigations de tabac, les gargarismes d'eau salée, la préhension à l'aide de pinces, il eut l'idée de recourir à un procédé conseillé pour certains corps étrangers inertes : le malade fut placé le tronc fortement penché, la tête en bas, et, pendant qu'il exécutait des efforts d'expiration, quelques coups sur le dos et quelques secousses imprimées au tronc amenèrent l'expulsion de la sangsue. On avait pris préalablement toutes les dispositions nécessaires pour pratiquer une trachéotomie qui pouvait s'imposer d'urgence.

OBSERVATION VI. — *Sangsue du larynx. Extraction par les voies naturelles* (Vieusse, médecin-major de 1re classe à l'hopital d'Oran, *Bulletin de la Société de Chirurgie*, séance du 10 octobre 1883).

---

(1) Le défaut d'espace n'a permis de reproduire intégralement que les observations originales, en se bornant, pour les autres, aux indications bibliographiques.

Observation VII. — *Expulsion, sous l'influence de l'usage interne de la térébenthine, d'une sangsue qui se trouvait dans la cavité du larynx*, par Smolitcheff (*Vratch*, n° 45, 1884, indiquée dans la *Revue des Sciences médicales*, 1885, t. XXV, p. 775).

Observation VIII. — *Sangsue intra-laryngée sus-glottique. Extirpation par la laryngotomie thyroïdienne; guérison* (*personnelle*). — Un jeune colon, âgé de 18 ans, entre à l'hôpital militaire de Dellys le 7 septembre 1890 pour des accidents laryngiens attribués à la présence d'une sangsue. Il y a dix-huit jours, il s'est abreuvé à même à une source vers les huit heures du matin; dans la soirée, il a ressenti des chatouillements dans la gorge et a été pris d'accès de toux suivis de l'expulsion de crachats sanglants. Ces symptômes, auxquels s'était jointe une légère dysphagie, ne s'amendant pas, il s'est cru phtisique et a consulté un médecin qui l'a d'abord traité en conséquence; vers le huitième jour, la voix s'est voilée et la respiration est devenue gênée comme par un obstacle au passage de l'air qu'il cherchait à expulser par des « hem » répétés et des efforts de toux.

On s'est alors douté de la présence d'une sangsue, et il a été soumis sans résultat aux gargarismes avec l'eau salée et aux fumigations de tabac.

Les symptômes s'étant progressivement aggravés, le malade est envoyé à l'hôpital. Au moment de son entrée, il est pâle, amaigri, en proie à une toux fréquente avec expulsion de sang tantôt liquide, tantôt en caillots noirâtres, tantôt mélangé à des mucosités bronchiques. La voix est rauque, bitonale; par moments l'aphonie est complète. Lorsque le malade respire doucement et lentement, il n'éprouve aucune gêne, aucune dyspnée, et l'on ne perçoit aucun bruit spécial. S'il fait une inspiration brusque ou forte, il a une sensation de suffocation par obstacle au passage de l'air, et l'on entend alors un véritable bruit de sanglot; ces inspirations fortes, qu'elles soient volontaires ou réflexes, sont immédiatement suivies de quintes de toux extrêmement violentes et prolongées. Ces crises inspiratrices se produisent surtout pendant la journée; la nuit le malade dort généralement bien.

L'examen laryngoscopique, pratiqué d'abord avec l'éclairage d'une lampe carcel, permet de se rendre compte de la présence dans le larynx d'un corps étranger volumineux, mobile, mais dont la surface diffuse tellement la lumière peu intense dont je disposais, qu'il est impossible de reconnaître sa nature et sa conformation. J'ai alors recours à la lumière solaire, projetée à l'aide d'un miroir frontal; et c'est avec la plus grande facilité que je reconnais une sangsue fixée à la partie antérieure de la corde vocale supérieure droite, et dont le corps s'engage dans la glotte pendant les efforts d'inspiration.

La muqueuse du larynx est rouge, congestionnée.

Ne possédant aucune pince laryngienne, je tente d'obtenir l'expulsion spontanée de l'hœmopis à l'aide de fumigations de tabac et de pulvérisations phéniquées; ces moyens ayant été employés méthodiquement et inutilement pendant deux jours, je me décide à exécuter la

laryngotomie thyroïdienne. Cette opération est pratiquée le 10 septembre, avec le concours de M. Speckhahn médecin aide-major de 1re classe. L'anesthésie locale est obtenue par deux injections sous-cutanées d'une solution de chlorhydrate de cocaïne à 4 pour 100, représentant cinq centigrammes de sel, faites sur la ligne d'opération. Après incision du cartilage, se produisent des accès de toux extrêmement violents et l'expulsion constante de sang et de mucosités; mais la sangsue ne vient pas se montrer entre les lames du cartilage maintenues écartées. Après quelques minutes d'attente, j'introduisis l'extrémité du petit doigt dans la cavité laryngienne, afin de tâcher de reconnaître le corps de la sangsue et de pouvoir guider ainsi une pince pour la saisir et l'extraire. La sangsue se fixe immédiatement sur le doigt par son extrémité caudale, et je puis l'attirer à l'extérieur; mais elle lâche prise avant qu'on ait pu la saisir. Me décidant alors à agir comme chez mon malade de l'observation XIII, j'introduis dans l'extrémité inférieure de l'incision une sonde à bout coupé dont l'orifice est tourné vers l'ouverture naturelle du larynx et, à l'aide d'une seringue, je me prépare à pousser une injection d'eau salée : dès que les premières gouttes de la solution pénètrent dans le larynx, la sangsue se détache et est crachée, par le malade, dans un accès de toux. Cette sangsue est une hœmopis ayant les dimensions d'un gros porte-plume, et longue de cinq centimètres. L'opération étant terminée, les parties molles sont exactement suturées avec des crins de Florence; quant au cartilage, en raison de l'affrontement naturel de ses bords, on ne s'en occupe pas; pansement à la gaze iodormée et à la ouate au sublimé, avec compression légère par deux tampons placés sur les parties latérales du larynx.

Alimentation liquide, potion au benzoate de soude pour l'asepsie de la muqueuse; recommandation du repos le plus absolu de la voix.

Pendant deux jours, la température est restée à 38°,5, et les crachats étaient sanglants. Les fils à suture ont été enlevés le 15 septembre; la réunion était complète. Sur les faces latérales du cartilage thyroïde existait un gonflement peu douloureux, sorte de périchondrite qui a persisté pendant quelques jours.

Le malade est resté en traitement jusqu'au 1er octobre, afin de se remettre de l'état d'affaiblissement et d'anémie dans lequel il était lors de son entrée. Quelques jours avant son départ j'ai examiné, au laryngoscope, la cavité du larynx et j'ai reconnu l'existence de deux lambeaux bourgeonnants au-dessus de la jonction antérieure des cordes vocales supérieures. Au moment de sa sortie, la glotte fonctionnait bien, mais la voix était rauque. Plus tard, environ deux mois après l'opération, j'ai eu l'occasion de revoir ce jeune homme : la voix était presque normale et les lambeaux bourgeonnants du larynx étaient réduits de volume mais encore nettement saillants.

II. — SANGSUES SOUS-GLOTTIQUES.

OBSERVATION IX. — *Sangsue dans la partie sous-glottique du larynx. Thyroïdotomie. Guérison* (GODET, médecin-major de 2e classe, *Archives de Médecine et de Pharmacie militaires*. t. X, p. 438, 1887).

OBSERVATION X. — *Sangsue implantée dans la région sous-glottique du larynx. Laryngotomie intercrico-thyroïdienne. Guérison* (A. MARTIN, médecin-major de 1re classe, *Archives de Médecine et de Pharmacie militaires*, t. XVIII, p. 146, 1891).

OBSERVATION XI. — *Sangsue implantée dans la région sous-glottique du larynx. Elimination spontanée* (A. MARTIN, *ibid.*, p. 148).

OBSERVATION XII. — *Sangsue fixée dans la partie inférieure du larynx* (MAISSURIANZ de Tiflis, *Saint-Pétersbourg, Méd. Woch.*, 1885, n° 58, p. 403).

OBSERVATION XIII. — *Sangsue dans la partie inférieure du larynx* (MAISSURIANZ, *ibid.*, *loc. cit.*).

OBSERVATION XIV. — *Sangsue intra-laryngée sous-glottique. Laryngotomie crico-thyroïdienne suivie d'injection d'eau salée. Guérison* (Personnelle). — Amar, âgé de 55 ans environ, entre à l'hôpital militaire de Dellys le 23 août 1890. Il y a 20 jours, il a éprouvé quelques heures après avoir bu à une gargoulette, une piqûre dans la gorge, puis des accès de toux suivis de crachements de sang. Il a pratiqué sans résultat de nombreuses fumigations de tabac pour se débarrasser de la sangsue qu'il avait avalée, sûrement, disait-il. Les accidents se sont progressivement aggravés. Lors de son entrée, il présente une toux presque constante, pénible, suivie d'expectoration sanglante.

On entend un râle trachéal permanent, aux deux temps de la respiration ; et l'on perçoit, à intervalles rapprochés, un bruit de drapeau pendant l'expiration.

Le malade est affaibli, anxieux, agité et se tient assis jour et nuit, la tête penchée en avant, faisant de vains efforts d'expiration brusque pour rejeter la sangsue dont il perçoit les mouvements de va et vient imprimés par le passage de l'air. L'inspiration est relativement facile ; la gêne respiratoire se produit surtout pendant l'expiration. La voix est voilée, bitonale, rauque ; pendant que le malade parle, il devient parfois subitement aphone.

L'examen laryngoscopique, pratiqué avec la lumière solaire, permet de constater la vacuité absolue des régions ventriculaires du larynx dont la muqueuse est rouge ; les cordes vocales inférieures, surtout la droite, sont le siège d'un œdème des plus nets. Avec quelques difficultés et en faisant prononcer au malade le mot « hem » d'une manière vigoureuse et prolongée, j'arrive à apercevoir le corps de la sangsue qui vient de s'engager en partie dans la glotte pour disparaître aussitôt ; par un examen minutieux, je m'assure qu'elle est fixée sous la corde vocale inférieure droite et à la partie postérieure.

Après essai infructueux des moyens conseillés en pareil cas, fumigations de tabac, pulvérisations phéniquées fortes, etc., les accidents

devenant menaçants et la situation ne pouvant se prolonger plus longtemps sans péril, je pratique le 28 août la laryngotomie crico-thyroïdienne. Je choisis cette opération pour ouvrir les voies respiratoires au-dessous de la sangsue et des cordes vocales œdématiées, et parce que je me propose de tenter l'expulsion de l'annélide par des injections d'eau salées faites dans le larynx. Après anesthésie locale par les injections sous-cutanées de chlorhydrate de cocaïne (quatre centigrammes ont suffi), l'opération est exécutée d'après les données classiques.

Après incision de la membrane crico-thyroïdienne, la sangsue ne se laissant pas apercevoir, j'introduis, à travers l'ouverture pratiquée. l'extrémité coupée d'une sonde en gomme n° 18 en la dirigeant contre la paroi postérieure et vers l'orifice supérieur du larynx, mais en l'enfonçant très peu ; puis je pousse une injection d'environ cent grammes d'eau salée tiède. Retirant la sonde, j'oblitère momentanément l'ouverture faite au larynx pour m'assurer, par le rétablissement de la respiration, si la sangsue a été expulsée. L'échec était complet, la dyspnée reparaissait. Une deuxième injection est alors pratiquée. Le malade déglutit la majeure partie du liquide; mais le rétablissement normal de la respiration me confirme, cette fois, l'expulsion de la sangsue évidemment ingurgitée par le malade avec le liquide de l'injection.

Comme j'avais constaté, avant l'opération, de l'œdème des cordes vocales, j'introduis sans difficulté une canule qui est laissée en place pendant vingt-quatre heures.

Alimentation liquide, modérée; benzoate de soude à l'intérieur à la dose de 6 grammes ; opium et repos absolu.

OBSERVATION XV. — *Sangsue enlevée de l'anneau supérieur de la trachée avec les pinces laryngiennes, quinze jours après sa pénétration* (*R. de la Sota-Revista med. de Sevilla,* novembre 1883, p. 20).

OBSERVATION XVI. — *Sangsue dans la trachée. Trachéotomie, puis extraction par les voies naturelles* (C. AUBERT, *Bulletin médical de l'Algérie,* 1er octobre 1891, 12, p. 405).

III. — SANGSUES DONT LE POINT D'IMPLANTATION N'A PU ÊTRE PRÉCISÉ.

OBSERVATION XVII. — *Sangsue du larynx, Laryngotomie thyroïdienne. Guérison* (VITAL, *Gazette médicale,* 1838).

OBSERVATION XVIII.— Baizeau rapporte dans son mémoire (*loc. cit.*) que M. Scrive avait fait à Alger la laryngotomie pour extraire une sangsue fixée dans le larynx d'un malade qui était menacé d'asphyxie.

OBSERVATION XIX. — Notre regretté collègue Poulet a envoyé au musée du Val-de-Grâce une sangsue retirée du larynx d'un colon par la laryngotomie thyroïdienne pratiquée par M. Casanova à Constantine en 1887. Cette sangsue était restée vingt-huit jours dans le larynx et mesurait neuf centimètres au moment de son extraction.

DE LA MESURE DE L'ACUITÉ VISUELLE.

Par A. Mignon, médecin-major de 2e classe, professeur agrégé au Val-de-Grâce.

L'aptitude au service militaire des hommes présentant des troubles de la vision est, dans la majorité des cas, appréciée par la mesure de l'acuité visuelle.

Hypermétropie, astigmatisme hypermétropique, astigmatisme myopique de moins de 4 D dans le méridien le plus réfringent, taies cornéennes, dépôts uvéens sur la cristalloïde antérieure résultant d'une ancienne iritis, et même cataracte congénitale sont des affections qui laissent l'homme apte au service armé, si la vision ne descend pas au-dessous de 1/2 pour un œil et 1/10 pour l'autre.

Il est donc nécessaire de connaître exactement les conditions susceptibles de faire varier le résultat de la mesure du pouvoir visuel.

Je ne parle pas de l'intensité de l'éclairage des tableaux dont tout le monde sait l'importance.

Je rappellerai seulement la nécessité d'empêcher le malade de presser sur son œil avant la lecture, et de ne pas le faire lire après un examen objectif prolongé.

Je veux surtout, dans cette note, mentionner l'influence de la forme des signes tracés sur l'échelle typographique.

Dans les cliniques ophtalmologiques se trouvent deux échelles : l'une, avec des lettres ; l'autre, avec des carrés auxquels manque un côté.

La première, d'ordinaire, sert aux hommes sachant lire ; la seconde aux illettrés, bien qu'elle ne leur soit pas spécialement réservée.

L'observation montre que le résultat de la mesure de V n'est pas la même avec l'une ou l'autre échelle.

Dans nombre de circonstances l'examiné voit, sur le tableau des carrés, une ligne au-dessous de celle lue sur l'échelle des lettres. Nous avons l'occasion de faire, presque tous les jours, cette remarque ; et ce sont les astigmates réguliers ou irréguliers, et surtout les hypermétropes astigmates qui en sont l'objet.

Nous n'en sommes pas surpris : un astigmate, voyant

mal les contours des objets, confond les lettres les unes avec les autres, prend des D pour des O, des S pour des Z, et hésite à épeler devant son impuissance à déchiffrer. Les carrés, formés de traits droits perpendiculaires, laissent une impression plus nette sur la rétine, et ne donnent pas lieu à confusion.

Ce fait a une conséquence capitale : la mesure de l'acuité visuelle avec l'une ou l'autre échelle fait varier la décision du médecin militaire : impropre au service est l'astigmate dont V = 1/3 à l'échelle des lettres; et apte au service devient le même homme mis devant le tableau des carrés, parce que V = 1/2.

Je crois donc qu'il est utile d'avoir les deux tableaux à sa disposition. Je crois même que le tableau des carrés serait suffisant; car :

Il peut servir aux lettrés et aux illettrés, et laisse, pour les deux groupes, la balance égale ;

Il empêche la simulation de certains engagés volontaires, dont la mémoire permet d'apprendre rapidement par cœur la série des lettres (le tableau des carrés peut être renversé ou placé horizontalement sans en modifier la facilité de la lecture) ;

Il donne une mesure aussi juste de la vision que réclament les devoirs militaires ;

Il fournit enfin un taux d'acuité visuelle supérieure à celui de l'échelle des lettres.

Je me permettrai, pour justifier ces lignes, de montrer, par un exemple, leur intérêt pratique.

Un engagé volontaire est venu dernièrement au Val-de-Grâce, demander un certificat d'aptitude au service militaire.

Son observation se résume ainsi :

X*** Hypermétrope astigmate OD et OG.

$$V = \frac{1}{2} \text{ (échelle des carrés).}$$

Apte au service armé.

Arrivé au corps, le médecin du régiment place X*** devant l'échelle des lettres, trouve que V = 1/3 et le fait réformer séance tenante.

Les deux médecins signataires du certificat d'aptitude et du congé de réforme avaient bien observé et avaient raison. Il ne manquait, pour les mettre d'accord, qu'une mesure étalon (1).

HYDROLOGIE SOMMAIRE D'OUARGLA.

Par H. Leymarie, médecin aide-major de 1re classe.

Nous ne donnerons pas ici une nouvelle description du pays d'Ouargla, description superflue après le lumineux travail de Verdan (2) ; nous décrirons cette région uniquement au point de vue géologique ; basée sur les explorations récentes, cette description nous a paru le préambule indispensable de toute étude hydrologique.

Aspect général de la région.

De quelque côté qu'on aborde la vaste dépression dont l'oasis actuelle d'Ouargla n'occupe qu'une faible partie, le regard est attiré par un monticule isolé au milieu de la plaine, c'est la Gara-Krima, dont l'aspect général rappelle celui d'un navire, la quille en l'air. Grâce à sa hauteur, relativement considérable (60 mètres), cette éminence constitue une sorte d'observatoire naturel, merveilleusement disposé pour l'étude d'ensemble de cette portion de la vallée de l'Oued-Mya. Cette vallée est un vaste sillon d'érosion qui, parti du plateau de Tademayt, peut être suivi aisémen jusqu'à la Sebkha-Safioun, creusé à son origine dans le plateau de Tademayt. Ce sillon entame profondément, au niveau de la dépression d'Ouargla, les alluvions quaternaires : la Gara-Krima est un témoin d'érosion situé presque au milieu de la vallée de l'Oued ; son couronnement gypso-calcaire, avec cailloux roulés, repose sur des bancs de

(1) Il y a lieu de mesurer, autant que possible, l'acuité visuelle au moyen des lettres et non au moyen des figures géométriques.

La Nomenclature en préparation comportera des échelles typographiques spéciales, dont chaque numéro comprendra des signes à l'usage des illettrés. (*N. de la R.*)

(2) *Arch. de méd. et de ph. milit.*, 1885, t. VI, p. 289.

grès rouge absolument identiques à ceux qui constituent la berge orientale de la vallée dont la direction générale est N.-S. A ce niveau, la vallée de l'Oued-Mya est relativement resserrée : sa largeur est d'environ quatre kilomètres; mais elle s'élargit presque aussitôt du double, pour se resserrer de nouveau au sortir de l'oasis.

Examinée du haut du Krima, cette large dépression présente une pente légère vers le N.-E., et ses limites se découvrent aisément, surtout dans la direction O.-N.-O. Un vaste escarpement presque vertical limite la vallée dans cette direction; constituée par des couches puissantes de grès rouge assez tendre, cette berge s'élève de 50 à 60 mètres au-dessus de la dépression : à la hauteur du Krima, l'on remarque, le long de cette berge, les grottes de Kef-Sultan avec gisement de silex taillés; au pied de la berge et parallèlement à elle, sont rangées de nombreuses roches de hauteur et de volumes variés. Le bordj de Ba-Mendil est construit sur une de ces éminences qui s'élève d'une vingtaine de mètres au-dessus de la sebkha. A l'est, les limites de la vallée sont beaucoup moins accentuées; le mouvement de terrain qui la délimite n'a guère qu'une dizaine de mètres et il se distingue malaisément au milieu des dunes qui le découvrent en partie : sa direction est surtout indiquée par quelques gours isolés qui le jalonnent à des distances de plus en plus considérables, au fur et à mesure que l'on avance vers le nord.

La berge escarpée de l'ouest est le talus d'un plateau qui se relie, vers le N.-O., par une pente douce, avec le plateau crétacé de Mzab; à l'est, au contraire, la berge s'atténue de plus en plus avec la dépression commune de l'Oued-Igarghar.

L'escarpement occidental et les gours de la lisière orientale sont constitués par une puissante formation de grès quartzeux. Ces grès sont recouverts, dans la vallée elle-même, par une couche de sable quartzeux plus ou moins chargé de gypse et de sel marin : ces alluvions quaternaires récentes ont une épaisseur assez peu considérable pour que, çà et là, les grès du sous-sol forment de vastes dallages à la surface du sol.

Les parties les plus basses de ce sol, situées en général entre les berges et l'oasis d'Ouargla, sont recouvertes d'efflorescences salines qui rendent le sol réfractaire à toute végétation. Cette partie de la dépression porte le nom de sebkha. En hiver, les parties les plus basses sont envahies par l'eau du sous-sol, et constituent alors un Chott temporaire. D'importantes sources minérales, aujourd'hui taries, ont existé à une époque relativement récente, dans la partie S.-E de l'oasis; à 1,500 mètres E du bordj des Beni-Thour, existe un fort dépôt de travertin récent qui a été exploité sur une vaste étendue pour la construction de ce bordj.

Cette constitution particulière du sol nous amène à dire quelques mots des dunes dont nous avons signalé plus haut l'existence. Ces dunes menacent l'oasis d'Ouargla d'une destruction complète : sur quelques points, cette menace a eu un commencement d'exécution, ainsi que nous le verrons plus loin. C'est sur la rive orientale de la vallée, que les dunes atteignent leur plus grande hauteur : la petite oasis de Sidi-Kouiled a été littéralement ensevelie par une chaîne de dunes longues de six kilomètres, et dont la hauteur maximum est de 50 mètres.

La partie nord de l'oasis a disparu et, à sa place, on trouve quelques petites dunes de 5 à 6 mètres orientées N.-E. — N.-O. A l'extrémité opposée de l'oasis, entre Ouargla et le Krima, se trouve une chaîne de dunes orientées de même et qui ont détruit les anciens jardins de Cedrata, dont quelques palmiers et les canaux d'irrigation dévoilent l'ancienne importance.

L'oasis actuelle d'Ouargla est surtout menacée par les dunes qui se forment au pied de la falaise occidentale, au-delà de la sebkha de Ba-Mendil : ces dunes, dont les plus hautes mesurent 20 mètres, ont, de mémoire d'homme, détruit les puits et les jardins adjacents. Avant les travaux de fixation dont nous allons dire quelques mots, leur marche était de 2 mètres par an; on peut voir encore actuellement un palmier debout avec un fort collier de racines adventices au voisinage du sommet : aujourd'hui ce palmier est dégagé sur une hauteur de 6 mètres, — il y a quinze ans, il était enterré jusqu'au sommet.

Les travaux de fixation des dunes de Bou-Ameur sont dus à l'initiative de M. le capitaine Godron, chef du bureau arabe de Ghardaïa, qui s'en réserve la haute direction. Les travaux sur le terrain sont confiés à sidi Bel-Kassem, caïd des caïds d'Ouargla : ces travaux consistent, en résumé, à la fixation provisoire du sable mouvant, à l'aide d'un paillis de drinn, la fixation définitive devant être obtenue à l'aide de plantations et de semis de plantes appartenant à la flore spontanée des dunes. Commencés en 1890, les travaux se poursuivent régulièrement chaque année et les plantations, faites à l'abri du paillis de drinn, ont donné un résultat tel que la fixation des dunes n'est plus qu'une question de temps.

Outre les silex taillés dont nous avons signalé la présence dans le voisinage des grottes de Kef-Sultane, les alluvions superficielles du sol d'Ouargla contiennent de nombreuses coquilles fossiles, parmi lesquelles une coquille bivalve, le *cardium edule*, qui constitue l'un des arguments le plus souvent invoqués en faveur de l'existence d'une mer saharienne, à l'époque quaternaire.

Les quelques coquilles fossiles que nous avons pu recueillir appartiennent aux gastéropodes du genre *Melania tuberculata* ou des genres voisins. Les nombreux puits artésiens, forés depuis dix ans dans la dépression d'Ouargla, ont fourni des notions très précises sur une épaisseur considérable du sous-sol et permettent de distinguer, au-dessus du manteau crétacé tertiaire, trois grandes couches de terrains de transport, savoir, de bas en haut :

1° Un étage inférieur de transport représenté par les sables aquifères;

2° Un étage lacustre représenté par les marnes argileuses imperméables qui recouvrent les sables aquifères;

3° Un étage supérieur de transport constitué par les grès plus ou moins compacts qui s'étendent depuis la couche imperméable jusqu'à la surface du sol.

Généralement les sables aquifères apparaissent à une profondeur variant entre 35 et 40 mètres; c'est la profondeur habituelle des puits artésiens indigènes. Ces 40 mètres ne représentent qu'une partie de l'épaisseur de l'étage

supérieur de transport qui, ainsi que nous l'avons dit tout à l'heure dans l'exposé général de la constitution de la vallée de l'Oued-Mya, a été profondément creusé par les érosions de la fin de l'âge quaternaire et, pour avoir l'épaisseur totale de cette couche, il faut lui ajouter la hauteur des berges ou celle de la Gara-Krima : on obtient ainsi une hauteur totale d'une centaine de mètres. Cette couche de grès présente une dureté fort variable : elle constitue l'une des plus grandes difficultés auxquelles se heurtent les puisatiers indigènes, car le rocher se laisse difficilement entamer par leurs engins primitifs. Aussi la largeur de l'orifice est-elle réduite au strict minimum : le plongeur ou *rétas* ne peut, le plus souvent, s'y engager qu'en ramenant les bras de chaque côté de la tête.

La couche imperméable, ou couche lacustre, correspond à une période de dépôt effectué par des eaux bien moins agitées que celles du dépôt précédent : elle est constituée par de l'argile verte ou rouge ; et çà et là, le terrain imperméable varie entre 5 et 10 mètres d'épaisseur. Cet étage lacustre est beaucoup plus puissant dans la vallée de l'Oued-Rirr.

Le terrain de transport inférieur est constitué par des sables quartzeux très fins, meubles, sans ciment calcaire ni argile : leur fluidité extrême rend quelquefois très difficile le dégagement de la nappe artésienne : plus d'une fois la sonde est restée engagée dans les éboulements ; cependant, cette couche a été une fois au moins traversée dans toute son épaisseur. C'est dans les travaux des deux puits de la Casbah que la sonde a atteint le terrain crétacé : là, il s'agissait de rechercher une deuxième nappe ascendante, la première restant en ce point à 4 mètres du sol, en contre-bas. La sonde a été poussée inutilement à 85 mètres, et l'examen des échantillons retirés du trou de sonde, pratiqué au laboratoire des mines à Alger, a démontré qu'à partir de 70 mètres, les travaux avaient pénétré dans le terrain crétacé. Les tables aquifères ordinaires ayant été rencontrées à $42^{m}55$, il résulte qu'en ce point de la dépression, la formation du transport inférieur (quaternaire ancien) présente une épaisseur de $27^{m}45$.

HYDROLOGIE

Le sol d'Ouargla étant connu dans ses grandes lignes, nous allons aborder l'étude de son hydrologie. Tout d'abord, nous devons remercier M. le capitaine Menvielle, chef du bureau arabe d'Ouargla, qui a bien voulu autoriser l'achat des instruments et des réactifs indispensables, sur les fonds alloués au matériel de la pharmacie du bureau arabe ; et M. le lieutenant Bresse qui a bien voulu mettre à notre disposition les rapports des sondages, où nous avons trouvé une foule de renseignements utiles.

Les eaux d'Ouargla ont été étudiées suivant les méthodes hydrotimétriques, telles qu'elles sont exposées dans le formulaire des hôpitaux militaires ; car nous n'avions pas à notre disposition les instruments nécessaires à la détermination des acides et des sels : les bases ont donc été appréciées en bloc. Cependant, vu l'intérêt spécial que présentait l'analyse de l'eau du bordj des Beni-Thour où réside la garnison d'Ouargla, nous avons dosé le chlore et l'acide sulfurique total : dans toutes les eaux soumises à notre analyse, le dosage des matières organiques a été effectué à l'aide du procédé dit du permanganate de potasse.

Les eaux soumises à l'analyse peuvent se grouper en trois grandes classes :

I. *Eaux de la nappe superficielle :* — 1° Puits non ascendants; 2° sebkha.

II. *Eaux des puits français* : — 1° Puits du Bordj; 2° Aïn-Zaouia; 3° El-Trad; 4° Puits de la Casbah; 5° Saïd-Otba; 6° Baba-Ioussef; 7° Sidi-Ba-Affou; 8° Sidi-El-Arbi; 9° Ouled-Smaïl; 10° Sidi-Amram, signalés sur la carte ci-jointe par un petit fanion.

III. *Eaux des puits indigènes*, marqués sur la carte par un petit trait au-dessous du nom : 1° Ba-Ahmar; 2° Merkoub-el-Kerbira; 3° Adjaja; 4° Chitab; 5° El-Bestan; 6° Bon-Saag; 7° Aïn-Azzi; 8° Djedida; 9° Bou-Roubia; 10° Tin-Guerion.

Les puits dont les eaux ont été analysées constituent, autour du Ksar d'Ouargla, deux cercles concentriques dont le puits de la Casbah occupe à peu près le centre; nous

avons pensé que la répartition des prises d'eau sur toute la surface de la dépression donnerait plus de certitude aux conclusions des analyses.

I. — EAUX DE LA NAPPE SUPERFICIELLE.

Le sol d'Ouargla renferme dans ses couches superficielles une nappe d'eau fortement chargée de sels : cette nappe, dont la présence est constante dans toute la dépression, se trouve à une profondeur qui varie avec l'altitude du point considéré. Elle se trouve dans les points les plus bas de l'oasis, à la lisière des terrains de la sebkha, à 50 centimètres au-dessous du sol et, dans les points les plus élevés de la dépression, à 3 ou 4 mètres au-dessous. Constituée par le trop-plein, accumulé depuis des siècles, de l'eau déversée par les points jaillissants, cette eau a dissous une forte proportion de sels : la pente générale étant au N.-O., sa persistance force à admettre l'existence d'un obstacle à l'écoulement des eaux, suivant la pente naturelle du sol, et transformant le terrain en un bassin fermé. Cette nappe superficielle présente chaque année des variations de niveau assez considérables : leur amplitude moyenne est d'au moins un mètre suivant nos mensurations. La quantité d'eau déversée par les puits jaillissants pouvant être considérée comme constante, il faut chercher ailleurs la raison de cette variation de niveau : elle réside, à notre humble avis, dans l'intensité de l'évaporation qui est surtout sous la dépendance de l'activité de la végétation. La nappe artésienne déverse, par minute, à la surface des jardins du pays d'Ouargla y compris N'Goussa, 3,595 litres d'eau par 258 puits indigènes et 45 puits français.

En été, au moment où la chaleur extrême amène une sécheresse incroyable de l'air (20 pour 100, humidité moyenne en juillet-août), l'eau déversée par les puits artésiens devient insuffisante aux besoins de la végétation. C'est la nappe superficielle qui comble le déficit; aussi son niveau s'abaisse-t-il au fur et à mesure que la chaleur augmente : fin août, la sebkha est à sec dans toute son étendue, l'on ne rencontre quelques mares que dans la partie la plus basse du marais salant, au point marqué 117 sur la carte ci-contre.

En septembre, la situation reste sensiblement la même, mais le débit des canaux de trop-plein augmente lentement; et, au lieu de minces filets d'eau, de petits ruisseaux ne tardent pas à se creuser un lit du bord de l'oassis au point le plus bas de la sebkha. Les mares s'agrandissent, se rejoignent, et, fin janvier, même dans les hivers secs, l'eau occupe toute la zone basse jusqu'à la cote 119 et si, l'hiver est pluvieux, à la cote 119.50 : les communications entre Ouargla et Adjaja ne sont alors plus possibles que par Aïn-Beïda. Les courbes de niveau, minutieusement dressées par la mission Courbis dont la carte, jointe à ce travail, reproduit les principales, permettent de tracer à l'avance la zone des terrains inondés suivant que l'hiver aura été plus ou moins pluvieux : le calcul montre que les hautes eaux des indi-

gènes correspondent à une ascension de près de 3 mètres et que, dans les hivers moyens, la nappe s'élève d'un mètre et demi environ.

Ainsi que nous l'avons dit, cette nappe superficielle existe dans toute l'oasis et elle alimente une grande quantité de puits, dits à bascule, dont les eaux servent à l'arrosage. Il existe aussi un grand nombre de puits, dans l'intérieur d'Ouargla même, dont les eaux sont utilisées pour les constructions.

La teneur en sels de l'eau de la nappe superficielle est fort variable, ainsi que nous avons pu nous en rendre compte par les essais hydrotimétriques; au voisinage des puits artésiens, cette eau devient presque douce, par suite de fortes infiltrations : il en résulte que c'est dans le Ksar même, aux points les plus éloignés des puits artésiens, que sa composition peut-être prise pour moyenne.

Dans les sebkha, la teneur varie beaucoup, suivant la saison considérée : en été, les mares existantes contiennent de l'eau saturée de chlorures de sodium et de magnésium. Les sels cristallisent en forme d'ondulations resplendissantes qui font ressembler la surface de la sebkha à une série de petites vagues congelées. En hiver, la teneur est beaucoup moins forte par suite de la grande quantité d'eau douce déversée par les canaux de trop-plein.

Les deux analyses ci-dessous se rapportent à deux échantillons puisés, en février dernier, au moment où la nappe superficielle a déjà commencé son mouvement de retrait.

Le premier de ces échantillons a été puisé dans un puits situé à proximité de l'enceinte près de la poterne dite du Bordj ; l'autre a été pris à la sebkha de Chott.

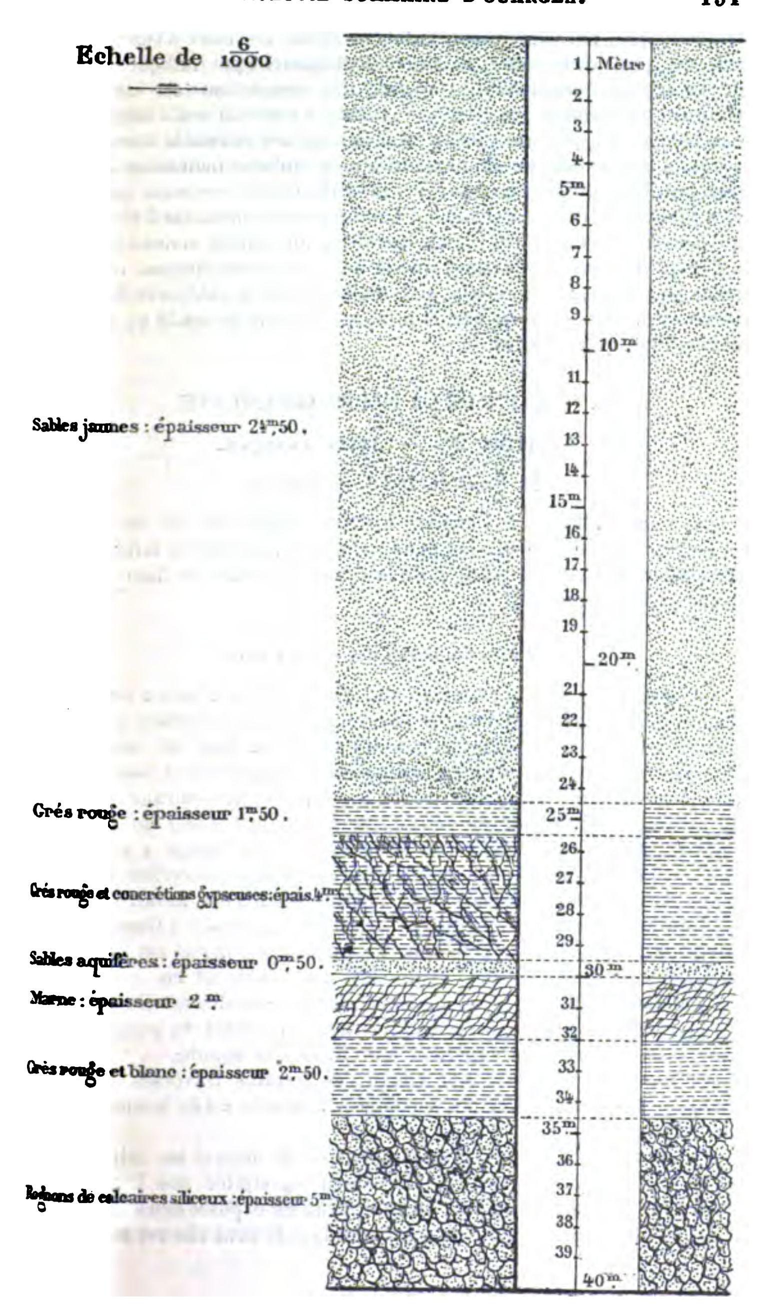
1° *Puits d'Ouargla.*

Degré hydrotimétrique, 600 ou 6 grammes par litre.
Sels de chaux, 2 grammes.
Sels de magnésie, 2 gr. 5.
Matières organiques décomposant 25 centimètres cubes de permanganate de potasse,
Ou absorbant 25 milligrammes d'oxygène.

2° *Sebkha de Chott.*

Degré hydrotimétrique, 900 ou 9 grammes par litre.
Sels de chaux, 3 grammes.
Sels de magnésie, 4 grammes.
Matières organiques décomposant 14 centimètres cubes de permanganate de potasse,
Ou absorbant 14 milligrammes d'oxygène.

Ces eaux ne jouant aucun rôle dans l'alimentation d'Ouargla, leur analyse sommaire a été consignée ici pour montrer la richesse extrême de tout le sol de l'oasis en sels ; en outre, nous croyons devoir rappeler que les sels de soude ne sont pas décelés par l'analyse hydrotimé-


Echelle de 6/1000
Sables jaunes : épaisseur 24m,50.
Grés rouge : épaisseur 1m,50.
Grés rouge et concrétions gypseuses : épais. 4m
Sables aquifères : épaisseur 0m,50.
Marne : épaisseur 2m.
Grès rouge et blanc : épaisseur 2m,50.
Rognons de calcaires siliceux : épaisseur 5m
1 Mètre
5m
10m
15m
20m
25m
30m
35m
40m

trique et que, par conséquent, la teneur réelle des eaux d'Ouargla en sels est plus élevée que le degré hydrotimétrique indiqué. L'eau de la sebkha, notamment, renferme une proportion très élevée de chlorure de sodiunm que l'analyse chimique pourrait seule déterminer exactement. La quantité considérable de chlorure constatée dans l'eau, après la disparition de la magnésie, n'est qu'une indication qui ne pourrait être utilisée que par les instruments de précision qui nous font totalement défaut à Ouargla. Cette non-détermination d'éléments, qui peuvent exister en très grande quantité, doit rendre moins optimiste à l'égard des eaux artésiennes que le degré hydrotimétrique, relativement peu élevé, ferait classer tout d'abord dans la catégorie des eaux potables ordinaires, alors que la présence des sels de soude en fait des eaux au moins médiocres.

II. — EAUX DE LA NAPPE ARTÉSIENNE.

CHAPITRE Ier. — PUITS FRANÇAIS.

1° *Puits du Bordj d'Ouargla.*

Les eaux soumises à l'analyse hydrotimétrique ont été recueillies, autant que possible, dans les puits jaillissants, exception faite cependant pour les puits du bordj et de la Casbah, à cause de leur importance particulière.

1° *Puits du Bordj des Beni-Thour.*

Ce puits a été foré, du 6 au 26 mai 1886, sur le plateau des Beni-Thour, à l'emplacement indiqué par le génie. Les conches aquifères ont été atteintes à la profondeur de 30 mètres au bout de huit jours de travail, et une légère ascension d'eau s'est manifestée. L'eau restant en contre-bas d'environ 4 mètres, les travaux ont été continués jusqu'à 40 mètres, dans l'espoir de rencontrer une nappe d'eau douce d'un pouvoir ascensionnel plus considérable; le grès rouge a réapparu bientôt, puis le sable ; mais, on n'a pas rencontré de nouvelles couches d'eau. Les travaux ultérieurs de la mission Coubis ont montré que le pouvoir ascensionnel de la nappe artésienne générale d'Ouargla lui permettait d'atteindre la cote 120. Le plateau sur lequel est construit le bordj étant à la cote 124, l'eau reste naturellement en contre-bas de 4 mètres. Cette eau reçue dans une citerne cimentée est élevée dans un réservoir métallique, à l'aide d'une noria. Le débit du puits n'a pu être mesuré, mais il est supérieur à 50 litres à la minute.

Nous donnons ci-contre une coupe des terrains traversés dans le forage (extrait du registre des sondages). L'échelle est de 5 millimètres par mètre.

Ce puits a reçu, jusqu'à la profondeur de 30 mètres un tube en fer de 16 centimètres de diamètre. Il est bien regrettable que l'eau n'ait pu arriver à la surface du sol ; en effet, l'eau est exposée dans la citerne à des souillures multiples : malgré le couvercle dont elle est munie, le

vent y transporte des débris de toute sorte. Pour obvier à cet inconvénient, une pompe à main a été placée dans le tube de sondage même et c'est cette eau qui sert à l'alimentation des hommes composant la garnison du bordj. C'est pourquoi nous avons procédé à l'examen de deux échantillons distincts : l'un pris à la pompe, l'autre au réservoir métallique qui alimente les robinets des lavoirs, de l'abreuvoir, etc. Les résultats ont montré la différence sensible qui existe entre les deux échantillons.

COMPOSITION.

Eau de la pompe.

Degré hydrotimétrique, 180 ou 1 gr. 80 par litre.
Sels de chaux, 0.55.
Sels de magnésie, 1.20.
Chlore total, 0 gr. 460.
Acide sulfurique total, 0.620.
Matières organiques décomposant 2 centimètres cubes de permanganate de potasse,
Ou absorbant 2 milligrammes d'oxygène.

Eau du réservoir.

Degré hydrométrique, 220 ou 2 gr. 20 par litre.
Sels de chaux, 1.00.
Sels de magnésie, 1.20.
Chlore total, 0 gr. 61.
Acide sulfurique total, 0.740.
Matières organiques décomposant 9 centimètres cubes de permanganate de potasse,
Ou absorbant 9 milligrammes d'oxygène.

Même prise à la pompe, l'eau du bordj d'Ouargla est une eau médiocre, non aérée, lourde, cuisant mal les légumes; les sels de magnésie qu'elle contient lui donnent des propriétés laxatives très nettes. Cependant le tube digestif finit par s'y habituer, à des doses modérées. L'eau du réservoir métallique ne doit être utilisée que pour les animaux et le médecin doit tenir rigoureusement la main à l'observation de l'interdiction écrite au-dessus des robinets de la conduite métallique. T., 21°.

2° Puits Aïn-Zaouïa.

Le puits qui porte ce nom est le plus beau de la région : situé sur la lisière S.-E. de la sebka de Chott, un peu au N. de Rouissat, à 3 kilomètres S.-E. d'Ouargla, son débit est de 1,600 litres à la minute. T. 22°. Il fut foré en 1884. Son volume d'eau considérable a d'abord amené une endémie palustre, sévère par suite d'une surélévation énorme dans le niveau de la nappe souterraine (1), mais, aujourd'hui,

(1) Le même fait vient de se passer à El-Goléa.

les eaux sont utilisées par un système convenable de canaux qui arrosent des jardins d'une superficie de 30 hectares. Les travaux de forage ont duré du 10 février au 21 mars 1886. La sonde a rencontré les terrains suivants : sable jaune meuble, de 0 à 9m50 ; grès dur, jusqu'à 20 mètres ; un banc de marne d'une dizaine de mètres d'épaisseur recouvrait les sables aquifères rencontrés à 30 mètres. L'analyse de ses eaux a donné les résultats ci-après :

Degré hydrotimétrique, 380 ou 3 gr. 80 par litre.
Sels de chaux, 1.2.
Sels de magnésie, 2.50.
Matières organiques décomposant 2 centimètres cubes et demi de permanganate de potasse,
Ou absorbant 2 milligrammes et demi d'oxygène.

C'est une eau tout à fait inférieure à cause de sa teneur en sels.

3° *Puits El-Trad.*

Ce puits, situé à 1,800 mètres au N. du précédent, a été foré sous la direction de M. le lieutenant Bresse, du 16 février au 20 mars 1891. La sonde a rencontré le grès rouge à une profondeur de 3 mètres. La couche imperméable qui emprisonne la nappe artésienne est apparue à la profondeur de 26 mètres. L'eau a été rencontrée à la profondeur de 32 mètres. Le débit est de 760 litres à la minute. T. 22°.

Voici les résultats de l'analyse de cette eau :

Degré hydrotimétrique, 320 ou 3 gr. 20 par litre.
Sels de chaux, 1.50.
Sels de magnésie, 1.60.
Matières organiques décomposant 2 centimètres cubes de la solution de permanganate,
Ou absorbant 2 milligrammes d'oxygène.

Eau médiocre, surtout à cause de sa minéralisation élevée.

4° *Puits, dit : du génie à la Casbah.*

Foré par le service du génie en 1875 (?), ce puits aurait une profondeur de 33 mètres ; son débit, très faible, est de 10 litres à la minute. L'eau s'arrête à 4m50 en contre-bas de la surface du sol : elle est puisée à l'aide d'un treuil. Sa température est de 23°.

Son eau à l'analyse a donné les résultats suivants :

Degré hydrotimétrique, 210 ou 2 gr. 10 par litre.
Sels de chaux, 0.90.
Sels de magnésie, 1.10.
Matières organiques décomposant 3 centimètres cubes de permanganate de potasse,
Ou absorbant 3 milligrammes d'oxygène.

Eau médiocre surtout à cause de l'abondance des matières organiques.

5° *Puits de Saïd-Otba.*

Ce puits est situé à 1,200 mètres au N.-E. du Ksar d'Ouargla, sur le terrain de campement des Saïd-Otba. Les terrains étant très durs, les travaux ont nécessité deux campagnes successives : ils ont été terminés le 20 juin 1884. Les sables aquifères ont été rencontrés à 40 mètres. Le débit est de 106 litres à la minute. La sonde a été poussée sans résultat appréciable jusqu'à 60 mètres. La température est de 23°.

L'analyse de son eau a donné les résultats ci-après :

Degré hydrotimétrique, 300 ou 3 grammes par litre.
Sels de chaux, 1.20.
Sels de magnésie, 1.60.
Matières organiques décomposant 5 centimètres cubes de permanganate de potasse,
Ou absorbant 5 milligrammes d'oxygène.

Eau médiocre : sels abondants avec matières organiques.

6° *Puits Baba-Ioussef.*

Ce puits est situé à environ 800 mètres à l'ouest d'Ouargla; il a été terminé en mai 1886. La sonde a rencontré successivement les terrains suivants : grès rouge, à 13m,25; couche de silex très dur, de 25 à 32 mètres; couche de marne gypseuse sous laquelle la nappe artésienne s'est manifestée à 40 mètres. L'eau restant en contre-bas du terrain à 1m,80, la sonde a été poussée sans résultat appréciable jusqu'à 52 mètres, où est apparue l'argile rouge. Débit, 25 litres à la minute; T. 23; profondeur des tubes, 44m,20.

Les résultats suivants sont fournis par l'analyse de son eau :

Degré hydrotimétrique, 300 ou 3 grammes par litre.
Sels de chaux, 1.30.
Sels de magnésie, 1.60.
Matières organiques décomposant 5 centimètres cubes de permanganate de potasse,
Ou absorbant 5 milligrammes d'oxygène.

Eau médiocre, degré hydrotimétrique élevé, matières organiques abondantes.

7° *Puits Sidi-Ba-Affou.*

Ce puits est situé en avant des dunes de Bou-Ameur, à l'extrémité occidentale de l'oasis d'Ouargla. Les travaux ont duré du 25 janvier au 20 février 1887. La sonde a rencontré les terrains suivants : sable jaune jusqu'à 6m,50, puis sable rouge jusqu'à 16m,90; glaise mêlée de sable jusqu'à 21m,15; argile mêlée de gravier de grès dur jusqu'à 26m,57 ; sable rouge avec rognons de grès dur jusqu'à 28m,85 ; grès blanc avec rognons d'argile jusqu'à 33m,15, où la sonde a rencontré

les sables aquifères et la nappe artésienne. Le puits est tubé jusqu'à la profondeur de 38 mètres. Débit, 120 litres à la minute; T. 23°.

L'analyse a donné les résultats ci-après :

Degré hydrotimétrique, 200 ou 2 grammes par litre.
Sels de chaux, 0.90.
Sel de magnésie, 1.10.
Matières organiques décomposant 4 centimètres cubes de permanganate de potasse,
Ou absorbant 4 milligrammes d'oxygène.

Eau médiocre, meilleure cependant que les précédentes.

8° *Puits Sidi-el-Arbi, n° 2.*

Ce puits est situé à 2 kilomètres au nord du Ksar d'Ouargla, sur le territoire des Saïd-Otba. Les travaux, entrepris le 5 décembre 1889, ont été terminés le 24 janvier 1890; sa profondeur totale est de 38m,50. La sonde a rencontré les terrains suivants : sable jaune jusqu'à 5m,90; sable argileux, mêlé de cristaux de sulfate de chaux, à 9m,15; rocher très dur, à 14m,84; argile rouge, à 19m,90; argile grise, mêlée de cailloux, à 29m,65; sables aquifères, à 38m,15. Débit : 60 litres à la minute; température : 24°.

L'analyse de cette eau a donné les résultats suivants :

Degré hydrotimétrique, 350 ou 3 gr. 50 par litre.
Sels de chaux, 1.10.
Sels de magnésie, 1.30.
Matières organiques décomposant 4 centimètres cubes de permanganate de potasse,
Ou absorbant 4 milligrammes d'oxygène.

Eau médiocre, à minéralisation élevée et matières organiques abondantes.

9° *Puits Ouled-Smail.*

Ce puits est situé à 1800 mètres au nord-ouest d'Ouargla, et à 500 mètres du puits Sidi-Ba-Affou. Les travaux ont duré du 11 novembre au 22 décembre 1891; la profondeur totale est de 40 mètres. La sonde a traversé les terrains suivants : sable jaune rougeâtre; 1m,50 gypse plus ou moins chargé de sable; 8m,60 argile rouge mélangée de grès; 17m,90 marne blanche; 19m,60 grès blanc dur; 25m,10 marne gypseuse blanche; 38m,60 sable jaune marneux; 39 mètres grès blanc dur; 39m,75 sables aquifères. Débit, 45 litres à la minute; température, 24°.

Voici les résultats de l'analyse de cette eau :

Degré hydrotimétrique, 250 ou 2 gr. 50 par litre.
Sels de chaux, 1.10.
Sels de magnésie, 1.20.
Matières organiques décomposant 3 centimètres cubes de permanganate de potasse,
Ou absorbant 3 milligrammes d'oxygène.

Eau médiocre, à cause de sa minéralisation assez élevée et de matières organiques abondantes.

10° *Puits Aïn-Sidi-Amran.*

Ce puits est situé à 500 mètres de la pointe sud-ouest de l'oasis d'Ouargla. Les travaux, commencés le 19 février 1888, ont été terminés le 8 avril; la profondeur totale est de 36m,50. La sonde a traversé les terrains suivants : sables meubles, 4 mètres ; sables argileux, 10m,54; calcaire siliceux, 18m,44; calcaire avec traces d'argile, 25m,16; argile, 30 mètres; sables aquifères, 38 mètres (fond du forage). Débit à la minute : 90 litres.

Cette eau a fourni à l'analyse les résultats ci-après :

Degré hydrotimétrique, 300 ou 3 gr. par litre.
Sels de chaux, 1.20.
Sels de magnésie, 1.60.
Matières organiques décomposant 5 centimètres cubes de permanganate de potasse,
Ou absorbant 5 milligrammes d'oxygène.

Eau médiocre à cause de sa minéralisation élevée et de ses matières organiques abondantes.

(*A suivre.*)

NOTE SUR UN NOUVEAU PROCÉDÉ DE DOSAGE RAPIDE DE LA CAFÉINE.

Par GUILLOT, pharmacien-major de 2e classe.

I. — *Principe de la méthode.* — Cette méthode consiste :

1° A mettre la caféine en liberté en faisant bouillir, avec de l'eau, la substance en poudre, puis en ajoutant de la chaux éteinte pulvérisée et continuant l'ébullition pendant quelques minutes; toute la caféine entre ainsi en dissolution à l'état libre;

2° A agiter la solution aqueuse de caféine avec du chloroforme : toute la caféine passe dans le chloroforme à cause de sa très grande solubilité dans ce dissolvant. Ce dernier, évaporé, abandonne la caféine cristallisée et suffisamment pure.

Par l'emploi de cette méthode, on voit qu'il n'est pas nécessaire de dessécher au bain-marie la substance additionnée de chaux et d'eau, ce qui est une opération assez longue ; en outre, que l'on n'a pas besoin d'avoir recours à

un appareil à déplacement pour épuiser par le chloroforme le mélange desséché.

II. — *Dosage de la caféine dans le thé.* — On fait bouillir le résidu du dosage dans de l'eau (environ 5 grammes de thé pulvérisé) pendant 20 minutes avec 100 grammes d'eau distillée dans une capsule en porcelaine en remplaçant au fur et à mesure l'eau qui s'évapore. On ajoute 5 grammes de chaux pulvérisée et l'on continue l'ébullition pendant 1/4 d'heure en agitant quelquefois avec une baguette de verre. On passe à travers une petite étamine mouillée ; on reprend le résidu 2 fois successivement avec 50 centimètres cubes d'eau distillée, et on laisse bouillir chaque fois environ 10 minutes; on passe et on lave finalement avec un jet d'eau bouillante tout le résidu recueilli sur l'étamine. Les liqueurs sont abandonnées quelques instants jusqu'à ce qu'elles soient éclaircies; la liqueur limpide est introduite dans un entonnoir à séparation, en verre soufflé, forme boule, bouché à l'émeri et à robinet, d'une capacité de 500 centimètres cubes ; le dépôt est repris par un peu d'eau bouillante et filtré ; la liqueur limpide obtenue est réunie à la première. On épuise ensuite toute la liqueur par du chloroforme en opérant de la façon suivante : 50 à 60 centimètres cubes de chloroforme à bon marché provenant de l'acétone sont introduits dans l'entonnoir, que l'on retourne plusieurs fois de haut en bas et de bas en haut, en lui imprimant après chaque secousse un mouvement circulaire ; on laisse reposer et l'on détruit l'émulsion produite en faisant tourner l'appareil autour de son grand axe. On recommence de nouveau l'agitation et le repos un certain nombre de fois, puis on fait écouler le chloroforme dans un entonnoir en verre muni d'un petit tampon de coton pour le filtrer et on le recueille dans un cristallisoir en verre de Bohême taré; le chloroforme évaporé à l'étuve abandonne la caféine cristallisée dans un état de pureté très suffisant. On introduit encore 50 à 60 centimètres cubes de chloroforme dans l'entonnoir et l'on répète l'opération en recueillant le chloroforme dans la même capsule. Le traitement chloroformique doit être continué jusqu'à ce qu'il n'enlève plus de caféine à la solution aqueuse. Quatre traitements sont en général suffisants,

nécessitant ainsi une dépense d'environ 250 centimètres cubes de chloroforme.

Ce dosage peut être effectué en 3 heures.

III. — *Résultats obtenus.* — En suivant cette méthode nous avons pu vérifier :

1° Que par le mode d'épuisement employé il ne reste pas de caféine dans le mélange de chaux et de thé. En effet, si l'on reprend ce mélange, qu'on le fasse dessécher au bain-marie, et qu'on l'introduise dans un appareil à épuisement, on obtient plus de caféine par le traitement chloroformique ;

2° Que la théïne obtenue est suffisamment pure pour n'être soumise à aucune purification ; en effet, la caféine est blanche, bien cristallisée, et un dosage de caféine dans le thé vert nous ayant donné 1 gr. 56 pour 100 avant purification, ce chiffre a été de 1 gr. 52 après purification par reprise par l'eau ;

3° Que par le traitement chloroformique on enlève toute la caféine à la solution aqueuse ; en effet, ayant pris le résidu de 0,076 de caféine cristallisée pure provenant d'un dosage sur 5 grammes de thé (correspondant à 1 gr. 52 de caféine pour 100 de thé vert), nous lui avons fait subir toutes les opérations successives du dosage et avons finalement obtenu un poids de caféine très sensiblement égal à celui que nous avions introduit.

IV. — *Dosage de la caféine dans le café.* — Le même procédé s'applique au café vert et au café torréfié.

Pour le café vert, il faut avoir soin de le pulvériser grossièrement pour le dosage de l'eau ; le café une fois desséché se pulvérise ensuite facilement. On opère alors le dosage de la caféine sur un poids déterminé de cette poudre exactement pesée à la balance de précision (environ 5 gr.).

Il est important de faire bouillir la poudre une 1/2 heure avant l'addition de chaux pour bien épuiser la matière et de prolonger au moins 1/4 d'heure l'ébullition des deuxième et troisième traitements aqueux.

Pour le café torréfié, on opère comme il a été dit pour le thé.

V. — *Résultats obtenus.* — Le café vert sur lequel nous avons opéré est un café du Brésil (Santos) d'un bel aspect.

Plusieurs dosages de caféine effectués sur le café vert et sur le même café torréfié ont donné des chiffres absolument concordants :

1er dosage. — Caféine purifiée correspondant à 100 grammes de café vert non desséché, 1 gr. 02.
2e dosage. — Caféine purifiée correspondant à 100 grammes du même café vert, 1 gr. 03.
1er dosage. — Caféine purifiée correspondant à 100 grammes de café torréfié, 1 gr. 16.
2e dosage. — Caféine purifiée correspondant à 100 grammes du même café torréfié, 1 gr. 172.

VI. — *Applications de la méthode.* — Ce nouveau procédé de dosage, qui est exact et très rapide, nous a permis :

1° D'examiner la teneur relative en caféine des thés noirs et des thés verts du commerce (1).

PROVENANCE COMMERCIALE.	PRIX du KILOGR.	EAU POUR 100.	CAFÉINE CRISTALLISÉE DESSÉCHÉE correspondant à 100 grammes de thé non desséché.	CAFÉINE CRISTALLISÉE DESSÉCHÉE correspondant à 100 grammes de thé desséché à 100°.
	fr. c.	gr.	gr.	gr.
Thé noir extra (Foochou)......	9 00	8 450	2.716	3.173
Thé noir ordinaire (Canton)...	4 00	9.209	0.943	1.034
Thé noir extra (Sang-Haï).....	6 75	6.767	2.547	2.731
Thé vert ordinaire (Canton)...	4 00	8.595	0.544	0.596

2° De déterminer exactement l'influence de la torréfaction sur la caféine contenue dans le café vert.

Le café vert (Santos) sur lequel nous avons opéré renferme 10 gr. 179 pour 100 d'eau (perte à + 100°) et il nous a donné à la torréfaction une perte égale à 17,6 p. 100.

100 grammes de café torréfié correspondent donc à 121 gr. 3592 de café vert non desséché. Or, nous avons trouvé dans ce café vert non desséché 1 gr. 03 pour 100 de caféine ; 121 gr. 3592 contiennent donc 121,3592 × 0,0103 = 1 gr. 2449 de caféine ; 100 grammes de café torréfié

(1) Les échantillons de thé sur lesquels nous avons opéré, nous ont été remis par M. Mayer, commerçant en thés, dont les entrepôts sont situés au Havre.

n'ayant donné que 1 gr. 1720 de caféine, la perte due à la torréfaction est représentée par 1 gr. 2499 — 1 gr. 1720 = 0 gr. 0779. 100 grammes de café vert perdent donc à la torréfaction $\frac{0,0779}{121,3592} \times 100 = 0$ gr. 0641 de caféine. On voit que cette perte est très faible (6 pour 100 de la proportion de caféine); mais elle sera d'autant plus forte que l'on aura poussé plus loin la torréfaction.

3° De voir le rapport qui existe entre la quantité de caféine contenue dans les thés et celle contenue dans le maté (thé du Brésil.)

Le dosage de la caféine a été effectué comme dans le café vert.

PROVENANCE COMMERCIALE.	EAU POUR 100.	CAFÉINE CRISTALLISÉE DESSÉCHÉE correspondant à 100 grammes de maté non desséché.	CAFÉINE CRISTALLISÉE DESSÉCHÉE correspondant à 100 grammes de maté desséché à 100°.
	gr.	gr.	gr.
Feuille de maté (Hava maté, marque Fontana et Ildefonso)............	8.571	0.785	0.858

RECUEIL DE FAITS.

PNEUMONIE GUÉRIE RAPIDEMENT PAR LA FORMATION SPONTANÉE D'UN PHLEGMON.

Par J.-H.-R. TOUBERT, médecin aide-major de 2e classe.

On sait qu'il vient de naître une nouvelle méthode de traitement de la pneumonie : elle consiste à provoquer artificiellement des abcès sous-cutanés, en des points déterminés du corps, à l'aide d'injections d'essence de térébenthine.

M. Fochier, professeur de clinique obstétricale à Lyon, avait observé que certaines infections puerpérales graves s'amé-

lioraient spontanément et subitement en même temps que se manifestaient les signes d'une suppuration localisée ; de là lui vint l'idée de faire naître des abcès analogues à ces abcès de fixation; il choisit, pour obtenir ce résultat, l'essence de térébenthine injectée en 2, 3 ou 4 points du corps à la dose de 1 centimètre cube par injection. L'expérience fut favorable dans plusieurs cas d'infection puerpérale, et M. Fochier concluait, par analogie, que la méthode pouvait être applicable à « des « maladies dans lesquelles on ne voit habituellement aucune « tendance à la suppuration, mais qui, dans certaines circon- « stances, deviennent des infections pyogènes généralisées, par « exemple, la grippe, la fièvre typhoïde, et même la pneumo- « nie (1) ».

Cette thérapeutique nouvelle fut appliquée pour la première fois à la pneumonie par M. le professeur Lépine (de Lyon) dans un cas « où l'état gravissime du malade justifiait évidemment « les tentatives thérapeutiques même les plus audacieuses (2)». L'injection fut faite au 12e jour de la maladie, et au 18e la guérison était certaine et définitive.

Depuis lors, d'autres médecins ont suivi le professeur de Lyon dans cette voie nouvelle, avec des résultats très variables; il est vrai que la plupart des malades soumis à ce traitement étaient très gravement atteints.

Les 14 cas publiés jusqu'à présent, à notre connaissance, se répartissent de la façon indiquée au tableau de la page suivante.

Tel était l'état de la question, lorsque nous eûmes la bonne fortune d'observer à l'hôpital mixte de Castres, un cas de pneumonie qui guérit rapidement par la formation spontanée d'un phlegmon. Le hasard nous permettait donc de constater cliniquement, pour la pneumonie, ce que M. Fochier avait noté pour l'infection puerpérale.

Cette observation, nous paraît témoigner en faveur de la méthode nouvelle. Elle montre, en tous cas, que celle-ci est d'accord avec la physiologie pathologique, puisque dans le cas particulier, c'est la *natura medicatrix* qui a réalisé spontanément le mode de traitement. C'est donc là un argument sérieux à l'appui du procédé qui vient de faire son apparition dans la thérapeutique. Aussi, à ce titre, le fait que nous allons relater nous a semblé digne d'être publié.

---

(1) *Lyon médical*, 23 août 1891.

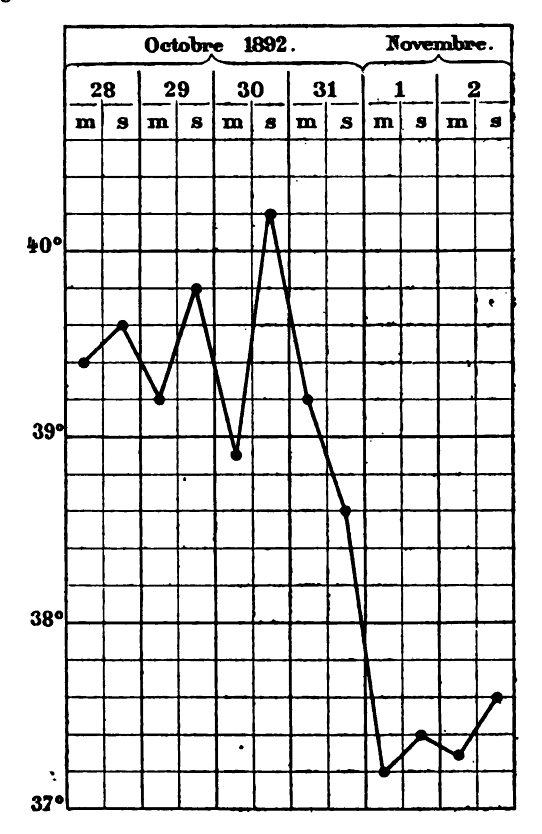
(2) *Semaine médicale*, 1892, 11, p. 77.

NOM des OBSERVATEURS.	DIAGNOSTIC.	TRAITEMENT.	RÉSULTAT.	SOURCE BIBLIOGRAPHIQUE.
M. Lépine.	Pneumonie de *tout* le poumon droit, chez un homme de 36 ans, devenant purulente après le 8e jour.	Digitaline les 2e et 4e jours. Saignée de 300 gr. le 5e jour. 4 injections à 1 c. c. d'essence de térébenthine le 12e jour.	Amélioration immédiate. Guérison rapide (18e jour).	*Semaine médicale*, 1892, n° 11.
M. Dieulafoy.	Pneumonie *double*, post-grippale chez une femme de 47 ans.	4 injections à 1 c. c. d'essence de térébenthine.	Amélioration immédiate. Guérison rapide.	*Société médicale des hôpitaux*, 25 mars 1892.
M. Gingeot.	Pneumonie grave chez un alcoolique de 29 ans.	4 injections à 1 c. c. au 9e jour.	Amélioration immédiate. Cessation définitive de la fièvre au 26e jour. Guérison.	*Société médicale des hôpitaux*, 13 mai 1892.
M. Rendu.	2 cas de pneumonie grave.	Injections de térébenthine, les malades étant déjà agonisants (*sic*).	Mort.	*Société médicale des hôpitaux*, 13 mai 1892.
Id.	1 broncho-pneumonie.	Injection de térébenthine, le malade étant dans un état grave.	Survie de 36 heures sans modification locale ni générale.	Id.
M. Chantemesse.	7 pneumonies de vieillards.	Injection de térébenthine, le malade étant dans un état grave.	Aggravation et mort.	*Société médicale des hôpitaux*, 27 mai 1892.
Id.	1 pneumonie très grave.	Id.	Id.	Id.

Observation. — Le malade dont il s'agit est un nommé Enj..., 2e canonnier conducteur, réserviste au 3e régiment d'artillerie, âgé de 27 ans. C'est un homme vigoureux, sans antécédents morbides. Appelé pour une période de 28 jours, il fit son service, assez pénible du reste, d'employé aux hangars de construction, jusqu'au 27 octobre. Ce jour-là, il se sentit fatigué, et à 11 heures du matin, M. le médecin-major Julié fut appelé d'urgence auprès de cet homme qui venait d'être pris d'un grand frisson. L'état général du malade, la température élevée (39°3) suffirent pour déterminer son entrée à l'hôpital le jour même.

Le 28 au matin, Enj... attire l'attention sur une douleur très vive, localisée au côté droit, constante, mais s'exagérant avec les mouvements respiratoires, T. 39°4. A l'auscultation on constate l'existence de râles crépitants très fins à la base du poumon droit. Ces râles s'entendent par bouffées à certains moments, puis disparaissent pendant quelques

instants. — La matité est presque absolue; les vibrations thoraciques sont exagérées à la base droite.



Le soir, à l'heure de la contre-visite, T. 39°6. On trouve du soufle à la base du poumon; les crachats, assez abondants, sont visqueux, aérés, couleur de rouille. Il n'existe pas de dyspnée; l'état général est bon; pas de prostration, pas de délire.

Le 29, même état local et général, T., 39°2 le matin et 39°8 le soir.

Le 30, au matin, T. 38°9. Le souffle a disparu : il est remplacé par un râle humide, à grosses bulles, s'entendant très bien aux deux temps de la respiration, qui est certainement un râle sous-crépitant de retour.

Le soir, la fièvre atteignait 40°2. M. le médecin-major Julié cherchait en vain dans l'état des divers viscères la cause de cette hyperthermie quand le malade attira son attention sur une plaque rouge qui était apparue, sans cause appréciable, à la partie supérieure de l'avant-bras gauche. Cette plaque occupait toute la largeur de la face antérieure du

membre. Sa couleur rappelait absolument celle de l'érysipèle, mais ni l'œil ni le doigt n'avait la sensation d'un rebord en relief à sa périphérie. — On prescrivit l'enveloppement antiseptique du membre.

Le 31, au matin, T. 39°2. Mêmes signes que la veille à l'auscultation du poumon. La plaque de l'avant-bras était plus étendue, d'aspect phlegmoneux, de couleur plus foncée au centre, rénitente, mais sans fluctuation nettement perceptible. — Le soir T. 38°6. Une sensation obscure de fluctuation suffit pour décider l'intervention : l'incision au bistouri amène l'écoulement d'une petite quantité de pus strié de sang. Pansement antiseptique.

Le 1er novembre, matin, T. 37°2. Les râles de retour ne s'entendent plus, la matité a disparu presque complètement. L'état général est excellent. Le phlegmon rétrocède.

Du 1er au 5 novembre, la température oscille entre 37°2 et 37°7. Le 5 le malade sort de l'hôpital tout à fait guéri de sa pneumonie et de son phlegmon.

Ce cas est remarquable par sa rapidité d'évolution. L'incubation a duré à peine un jour; c'est le 26 que Enj... s'est mouillé en revenant des hangars sous la pluie, c'est le 27 que la pneumonie a débuté cliniquement. La maladie a duré 4 jours ou 5 au maximum : le grand frisson a nettement marqué le début, la déferveseence brusque (abaissement de 3° en 36 heures) a indiqué on ne peut mieux la fin, annoncée déjà la veille par les râles de retour. Toutefois, cette brièveté de l'affection, quoique exceptionnelle, n'a rien d'anormal, et les classiques signalènt la possibilité de la déferveseence au 5e jour.

C'est un fait d'un autre genre qui donne de l'intérêt à cette observation. En effet, d'une part, la liquéfaction de l'exsudat fibrineux, traduite cliniquement par les râles humides, a coïncidé rigoureusement avec l'apparition d'un phlegmon de l'avant-bras. D'autre part, l'hyperthermie qui a accompagné et signalé la formation de l'abcès a été de très courte durée; la présence du pus, en outre, n'a pas modifié la courbe classique de la déferveseence pendant les 24 heures qui ont précédé l'incision du phlegmon.

L'examen bactériologique du contenu de l'abcès n'a pu être fait. Aurait-il révélé la présence du staphylocoque ou du streptocoque? Aurait-il découvert des pneumocoques ?

Il eût peut-être, en tous cas, éclairé l'étiologie de ce processus inflammatoire dont la cause nous échappe.

Quoi qu'il en soit, tels sont les faits dans toute leur rigueur. Quelle peut en être l'explication? L'hypothèse la plus vraisemblable est celle que M. Chantemesse a proposée à la Société

médicale des Hôpitaux (séance du 25 mars 1892), à propos d'un cas de M. Dieulafoy, traité avec succès par le procédé de M. Fochier : la formation de l'abcès est précédée d'une leucocytose très accentuée; or cette production de leucocytes augmente le nombre des phagocytes capables de détruire les microbes. Dans le cas qui nous occupe, l'hyperthermie, 40°2, aussi brusque qu'éphémère, aurait été la traduction clinique de cette phagocytose aboutissant au triomphe rapide et définitif de l'organisme sur la maladie.

TROIS CURES RADICALES DE HERNIE INGUINALE.

Par DUBUJADOUX, médecin-major de 1re classe.

OBSERVATION I. — *Entéro-Epiplocèle volumineuse.* — X..., 28 ans, détenu militaire à l'atelier de travaux publics n° 4. Il fait remonter sa hernie à l'âge de 19 ans. Bien qu'il compte deux ans de détention, il n'est point entaché de paludisme.

Une hernie inguinale droite distend le scrotum jusqu'au volume des deux poings et soulève d'une façon très apparente le trajet inguinal. Sonorité tympanique à la percussion; réduction, très aisée, mais l'intestin rentré, il persiste une masse molle, pâteuse, qu'on ne parvient pas à chasser du sac. Le canal inguinal est assez large pour admettre le pouce uni aux trois premiers doigts de la main, le testicule en bas en arrière est bien distinct de la tumeur, pas de corde épiploïque. On diagnostique une entéro-épiplocèle avec adhérences probables de l'épiploon au sac. Aucun bandage n'est capable de maintenir la hernie. Le malade entre à l'hôpital de Bougie en juin 1889 pour être débarrassé de sa tumeur. Nous l'opérons le 12 juin après anesthésie chloroformique.

Incision cutanée de 0,10. On dissèque le sac en bas et en dehors, puis on l'ouvre. L'épiploon y adhère en bas et en arrière, étalé comme un petit gâteau placentaire. Introduisant un doigt dans la poche, nous la libérons de toutes parts, jusqu'au collet, agissant surtout avec la pince et la sonde cannelée. Accrochant l'épiploon et en entraînant hors de l'abdomen tout ce qui veut suivre sans effort, nous formons un pédicule avec trois points de catgut en chaîne. Le fragment d'épiploon enlevé mesure 0.20 de hauteur sur 0.25 de large. Lavage du pédicule à l'eau phéniquée forte et réduction. Le collet du sac est ensuite disséqué assez facilement en raison de la laxité des tissus et de la largeur du trajet. Le collet n'est pas très large; deux points en chaîne suffisent pour fermer à son niveau le péritoine qui, après excision du sac, remonte brusquement au-dessus de l'anneau, laissant un cloaque profond dans la partie interne duquel passe le cordon. A l'aide d'une aiguille très courbe, deux fils sont passés à travers la paroi antérieure et la paroi postérieure du canal pour les rappro-

cher l'une de l'autre. Drain en caoutchouc rouge à l'union du tiers supérieur et du tiers moyen de la plaie ; trois sutures à travers le scrotum, dix points de suture au crin de cheval ferment la plaie. T. s., 37°,8; c'est la température la plus élevée qui sera observée.

13 juin. — 37°,2-37°,5. L'opéré se plaint de douleur dans le flanc et le scrotum droits; on défait le pansement sous le spray. Les tampons ne sont pas souillés; le ventre est souple, indolent; la zone opératoire sans rougeur, gonflement ou sensibilité; le scrotum est augmenté de volume; il contient, confondue en bas avec la partie supérieure du testicule, une masse de la forme et de la grosseur d'un œuf, sensible au toucher, fluctuante. La tumeur ne remonte pas en haut jusqu'à la ligne des sutures. Le drain est sorti en grande partie de la poche; très probablement ce sont les manœuvres du pansement qui l'ont chassé, d'où accumulation des sécrétions de la plaie au fond du scrotum. Le drain est complètement retiré et, vu l'absence de fièvre, la collection liquide n'est pas évacuée. Même pansement, auquel il est ajouté, pour maintenir les bourses, un suspensoir de Boulle.

Les jours suivants, les températures varient entre 37°,2, 37°,4, 37°,5. L'opéré demande à manger à partir du 15. La douleur scrotale se fait encore sentir le 14. Le 16, selle spontanée ; à partir de cet instant, toutes les fonctions intestinales se font régulièrement.

17 juin. — Pansement. Aucun gonflement, aucun érythème autour de la plaie. Le volume de la tumeur scrotale est le même ; peu de sensibilité. On enlève les fils ; la réunion est complète sauf au niveau du drain où se voit un petit bourgeon charnu.

22 juin. — La cicatrice, linéaire, est partout complète. La peau est mobile sur les tissus sous-jacents. Le trajet inguinal rempli par une masse de tissu un peu dure, qui le soulève légèrement, est complètement fermé; on ne peut y engager l'extrémité du doigt. Aucune impulsion à la toux. Pas de sensibilité. La tuméfaction scrotale a diminué de volume, elle se sépare en bas du testicule. Spica compressif. Suspensoir de Boulle.

6 juillet. — La tumeur intra-scrotale a le volume d'un œuf de pigeon ; elle est isolée, à mi-hauteur, entre la glande séminale et l'extrémité de la cicatrice, appuyée sur le cordon. Le malade se lève à partir du 11 juillet.

21 juillet. — La tumeur a le volume d'une amande. On applique un bandage herniaire. Sort le 28 juillet. On constate encore un épaississement des tissus le long du trajet inguinal, qui est toujours bien fermé. Dans le scrotum la masse indurée est grosse comme un pois.

L'opéré, revu le 25 août, porte son bandage ; le relief inguinal n'a pas complètement disparu. L'orifice inguinal ne se laisse pas pénétrer. La tumeur scrotale est grosse comme trois têtes d'épingle réunies.

Le 25 octobre, plus trace de tumeur dans le scrotum.

Le 25 décembre, trajet inguinal, sans relief, fermé. Le bandage n'est pas porté d'une façon constante. Le 21 avril 1890, le 15 juillet 1890, sans bandage, X..., fait les gros travaux sans être incommodé.

Le canal inguinal droit semble encore plus ferme, mieux obturé s'il est possible. A gauche, une pointe de hernie s'est produite.

Observation II. — *Epiplocèle inguinale gauche.* — X..., 25 ans, marin de la flotte, d'aspect vigoureux, détenu depuis 13 mois à l'atelier 4, n'a jamais eu de fièvre intermittente. Il porte une hernie inguinale gauche dont l'apparition remonte à trois ans et qui se serait produite lors d'un effort pendant la manœuvre du canon. Le bandage donné n'aurait jamais rien maintenu et, grosse au début comme une noix, la hernie a acquis peu à peu le volume d'une mandarine. La tumeur remplit à moitié le scrotum laissant un certain espace libre au-dessus du testicule. En haut elle soulève la paroi antérieure du canal inguinal; elle est molle, pâteuse, mate, se réduit tout entière et sans gargouillement. Diagnostic : épiplocèle pure.

Le canal inguinal n'est pas très large, il admet seulement l'index. La hernie rentre spontanément dans le décubitus dorsal, mais elle se reproduit avec la plus grande facilité sous le bandage. Le malade demande à être débarrassé.

Opération le 30 mai. Ce malade étant fort suspect d'habitudes alcooliques, on lui fait une injection de 0,01 de morphine et de 0,001 d'atropine 1/4 d'heure avant de donner le chloroforme; le sommeil se produit en peu de temps.

Incision cutanée de 0,10. Sac très mince, résection de 0,30 d'épiploon, pédicule enserré par trois points de catgut en chaîne. Le moignon est réduit après avoir reçu un jet d'eau bouillie à 45°.

La dissection du sac dans le trajet inguinal, la dissection du collet sont assez pénibles à cause de l'étroitesse du canal. Au-dessus de lui deux fils de catgut en chaîne sont passés et le sac excisé, le péritoine remonte au-dessus de l'orifice profond. Deux points de suture sont encore placés dans le canal dont ils affrontent les deux parois. Pendant ces manœuvres le scrotum s'est fortement rétracté et a chassé le testicule hors de la plaie; nous le réduisons et faisons les sutures après avoir placé vers le 1/3 supérieur de la plaie, un peu au-dessous de l'orifice inguinal externe, en guise de drain, un faisceau de crins gros comme le petit doigt. Lavage de la plaie à l'eau bouillie à 45°. Suture au crin de cheval.

L'opération, y compris la chloroformisation, a duré une heure et demie.

Soir. T., 37°,8. Pas de douleur, n'a pas uriné. Cathétérisme. La rétention d'urine continue le 31 mai et cesse le 1er juin dans la journée. Aucune douleur, aucun malaise. T., le 31, 2e jour, 37°,3-37°,7; le 1er juin, 37°,4-37°; le 2 juin, 37°-37°,2.

Selle spontanée le 2 juin. Le 3 juin, mange les deux portions.

Pansement le 1er juin. Il s'est écoulé une petite quantité de sérosité sanglante. Actuellement, le pansement est sec. Le drain lui-même est adhérent dans la plaie. Ventre souple, indolent; scrotum, testicule normaux, indolents. Léger gonflement du trajet inguinal.

3 juin. — Les fils sont retirés, la réunion est parfaite jusqu'à l'ori-

tice du drain qui est diminué de diamètre. 12 juin, le malade a défait son pansement; la cicatrice, linéaire, se voit à peine. L'induration persiste dans le canal inguinal qui est fermé. Le malade, impatient, ne veut plus rester au lit. Le 22 juin on lui donne un bandage. Sortie le 29 juin. Le canal inguinal gauche est plus saillant que le droit, il est parfaitement fermé.

Nous revoyons l'opéré au mois de septembre. Il ne porte plus son bandage d'une façon régulière. Les impulsions abdominales n'irradient pas dans le trajet inguinal et l'orifice externe ne laisse pas pénétrer le doigt.

Observation III. — *Hernie inguinale droite congénitale.* — X....., 35 ans, maçon, habite l'Algérie depuis 15 ans, a eu la variole en 1889 : quant aux accès de fièvre il ne les compte plus. Son entrée à l'hôpital de Bougie (septembre 1890) est motivée par une nouvelle atteinte de paludisme. C'est un homme grand, encore bien musclé. Guéri des fièvres, il veut aussi se débarrasser d'une hernie qu'il porte depuis sa naissance à l'aine droite; quoique peu volumineuse, elle est très gênante parce que ses rapports avec le testicule rendent le port d'un bandage pénible, Cette hernie, purement intestinale, descend seulement à deux travers de doigt de l'orifice externe et là rencontre le testicule. A gauche, le scrotum et le testicule sont normaux; à droite, le scrotum est beaucoup plus petit; la glande séminale moitié moins volumineuse que le testicule gauche ne descend pas au fond de sa loge scrotale, elle reste en dehors de l'anneau sur les côtés du corps caverneux à son point de rencontre avec le ligament suspenseur; on peut facilement l'attirer plus bas, la hernie ne vient pas toujours en contact avec le testicule, mais seulement pendant les efforts de toux; elle se réduit sans difficulté, le trajet inguinal admet deux doigts.

Nous traitons d'abord l'impaludisme et lorsque la rate a regagné le bord costal, qu'elle ne dépasse plus la ligne axillaire, le 28 octobre 1890, nous pratiquons l'opération, une dose de quinine a été donnée la veille. En raison de ses habitudes d'intempérance, nous faisons à cet homme, avant la chloroformisation, une injection de 0,01 de morphine et de 0,001 d'atropine.

Incision cutanée de 0,08; le sac est bien péritonéo-vaginal, commun à la hernie et au testicule. Lentement, avec la sonde cannelée et la pince, nous le séparons des éléments du cordon, et, accrochant la partie dénudée avec l'index gauche, nous attirons peu à peu au dehors le collet qui est assez large. A un travers de doigt au-dessus de lui, nous plaçons 3 fils de catgut en chaîne et, après la section, le péritoine remonte au-dessus de l'orifice profond. — 2 sutures au catgut pour affronter les parois inguinales. Le sac herniaire est excisé et la vaginale reconstituée. Lavage à l'eau bouillie à 45°, un drain en os décalcifié à l'union du 1/3 supérieur et des 2/3 inférieurs de la plaie. Sutures au crin de cheval.

Soir, T. 37°5, état nauséeux; quelques élancements dans le testicule. P. 68.— 29 matin, T. 37°8. Dans la matinée, frisson; T. à 39°2. L'opéré

souffre du testicule droit. Le 30, tout est rentré dans l'ordre. T., m., 36°5; T. s., 37°4. Le thermomètre oscillera ensuite entre 36°6 et 37°2. Pansement le 1er novembre, un peu de sérosité sanglante s'est écoulée par le drain; mais actuellement tout est sec, le drain est enlevé. Le canal inguinal est un peu saillant, son orifice externe est fermé, le testicule reste souple, indolent, sans gonflement; il descend plus bas qu'avant l'opération.

3 novembre, on retire les fils, la réunion est complète; 8 novembre, cicatrice linéaire, rosée; à la place du drain un petit bourgeon rose, peu saillant; le trajet inguinal, bien fermé, est encore saillant, rempli par un tissu assez ferme. Ayant quitté l'hôpital de Bougie pour passer au 3e génie, je n'ai plus eu de nouvelles de ce dernier opéré.

PERFORATION DE L'ABDOMEN PAR L'ÉPÉE-BAIONNETTE DU FUSIL MODÈLE 1886; GUÉRISON SANS ACCIDENT.

Par C.-P. Benoit, médecin aide-major de 1re classe.

« Le 12 juin 1892, à 8 heures 1/2 du soir, le tirailleur indigène Ali-ben-Mohamed-Aoudia fut frappé par un de ses camarades d'un coup d'épée-baïonnette du fusil modèle 1886. Le blessé, qui avait été atteint debout, put parcourir une cinquantaine de mètres pour appeler du secours; à peine l'eut-on rejoint qu'il eut un vomissement abondant, ne contenant pas de sang. Il est immédiatement porté avec les plus grandes précautions à l'hôpital qui est proche.

« La face est pâle, contractée, exprimant une vive souffrance. La blessure siège à la région lombaire droite; elle a donné lieu à une petite hémorragie spontanément arrêtée. L'arme a traversé la ceinture et la chemise. En avant, au creux épigastrique où le blessé accusait les plus violentes douleurs, existe une autre petite plaie qui a peu saigné. Rien ne révèle ni en avant ni en arrière le moindre écoulement de bile.

« A la région lombaire nous trouvons à 3 centimètres 1/2 à droite de l'apophyse épineuse de la première vertèbre lombaire et à la même hauteur une plaie en forme de croix de 1 centimètre environ de diamètre. A la région épigastrique, à 2 centimètres au-dessous de la pointe du sternum et à 1 centimètre à gauche de la ligne médiane, une petite plaie en forme de V, dont les branches sont largement ouvertes et mesurent environ 8 millimètres. Cette plaie semble plutôt un éclatement de la peau sous une poussée de dedans en dehors, qu'une véritable perforation.

« Quelques gouttes de sang seulement ont fait issue.

« L'arme a donc pénétré d'arrière en avant, ce qui est confirmé du reste par le blessé, et a suivi un trajet oblique de bas en haut et de droite à gauche.

« Un pansement rigoureusement antiseptique des deux plaies est fait. Le malade présente une grande dépression et accuse dans le creux

épigastrique une violente douleur s'irradiant dans l'hypocondre droit. A ce moment la température est normale et le pouls à 59.

« 13 juin. — Nuit sans sommeil; dépression moindre que la veille au soir. Douleur intense dans tout l'hypocondre droit. T., m. 38°,1, s. 37°,9; P., m. 78, s. 66.

« Léger mouvement fébrile le matin avec accélération du pouls. Pas de ballonnement du ventre ni de tension. Pas d'ecchymose, pas d'ictère, pas de selle dans la journée, urine normale.

« Le pansement est renouvelé; la plaie lombaire seule suppure très légèrement. Alimentation : lait, bouillon.

« 14 juin. — Même état que la veille. Langue blanche. T., m. 37°,4, s. 37°,5; P., m. 66, s. 70.

« Douleur dans l'hypocondre droit persistante. Pas de tension de l'abdomen. Le blessé peut faire quelques mouvements sans provoquer de douleurs. Une selle ne contenant pas de sang. L'appétit revient.

« La plaie antérieure est en bonne voie de cicatrisation. Quelques gouttes de pus clair sont produites par la plaie lombaire. Même régime que la veille.

« 15 juin. — État général meilleur. État local semblable. Les plaies se comportent bien. Deux bonnes selles. T., m. et s. 37; P., m. et s. 66. Alimentation : 1 degré, bouillon, viande rôtie, lait.

« 16 juin. — État général satisfaisant. Douleur dans l'hypocondre moins intense. Les mouvements du corps s'exécutent sans douleur et avec facilité. Selles régulières et normales. T., m. 36°,8, s. 37°,4; P., m. 62, s. 71.

« La plaie lombaire bourgeonne et suppure légèrement.

« Même régime.

« 17 juin. — Amélioration notable de l'état général; la douleur de l'hypocondre droit est à peu près totalement disparue.

« La température est normale; le pouls se maintient à 70. La plaie antérieure est cicatrisée; la plaie lombaire bourgeonne toujours et suppure quelque peu.

« A partir de ce moment l'état général s'améliore rapidement.

« Le 19 juin, c'est-à-dire le huitième jour après l'accident, le blessé peut se lever pendant une demi-heure. Chaque jour depuis il se lève plus longtemps, sans que les mouvements provoquent la moindre douleur. Toutes les fonctions s'accomplissent normalement.

« La cicatrisation de la plaie épigastrique était achevée au quatrième jour. De petits bourgeons charnus ont retardé la cicatrisation de la plaie lombaire; le pansement avec une solution phéniquée faible (2 p. 100) a amené autour de la plaie la production de petites phlyctènes. Un pansement avec de la vaseline boriquée fait promptement disparaître ces accidents légers.

« Le 10 juillet la cicatrisation est complète. Le blessé sort de l'hôpital le 15 juillet après trente jours de traitement, et sans avoir présenté le moindre accident. »

Chez notre blessé un seul symptôme a permis de supposer

une lésion interne, la douleur dans l'hypocondre droit, douleur qui peut être rapportée à la lésion du péritoine ou à celle du foie, bien qu'il n'y ait pas eu d'irradiation dans l'épaule droite, plutôt qu'à une lésion des filets nerveux des parois abdominales.

Considérant le trajet de la blessure, lequel mesure 21 centimètres environ, nous pouvons admettre que, après avoir traversé la masse des muscles lombaires, frôlé la veine cave inférieure en se dirigeant en haut et à gauche, l'arme a pu intéresser une portion de la masse intestinale (le côlon transverse sans doute) qui est appliquée contre la face inférieure du foie, pour ensuite perforer la lame antérieure de cet organe, en même temps que l'épiploon gastro-hépatique, après avoir effleuré la petite courbure de l'estomac dans le voisinage du cardia.

Rien n'a révélé la lésion de l'intestin ou de l'estomac; la douleur dans l'hypocondre droit a fait soupçonner celle du foie, mais l'ictère qui accompagne généralement cette dernière ne s'est pas produit.

La guérison s'est effectuée sans complication et le malade, revu trois mois après sa sortie de l'hôpital, ne présente rien d'anormal, ne se plaint d'aucune douleur et a fait son service sans aucune interruption.

On ne peut tirer de conclusions absolues d'un fait isolé; mais nous avons cru devoir le signaler en raison du petit nombre d'observations de blessures par la baïonnette du fusil modèle 1886, publiées jusqu'à ce jour. Peut-être permettra-t-il d'espérer que la baïonnette 1886 produit des lésions internes moins graves que la baïonnette d'autrefois : en effet, M. le professeur Delorme, dans son *Traité de chirurgie de guerre*, insiste sur la gravité extrême et immédiate des blessures de l'abdomen par baïonnette, ce qui explique, dit-il, le nombre relativement restreint de ces lésions observées dans les ambulances.

PHLEGMON SEPTIQUE DE LA RÉGION SUS HYOIDIENNE (ANGINE DE LUDWIG) INCISION PROFONDE; GUÉRISON.

Par E.-J. Debrie, médecin-major de 2e classe.

A la suite d'une communication faite par M. le médecin-major Linon, la Société de chirurgie s'est occupée, dans ses

séances des 20 et 27 juillet 1892, de ces phlegmons septiques de la région sushyoïdienne, auxquels on a donné, plus ou moins justement, le nom d'angine de Ludwig. Les chirurgiens qui ont pris part à la discussion ont rapporté des faits nombreux, qui démontrent la gravité exceptionnelle de cette affection. En effet, sur un ensemble de 21 cas observés par MM. Nélaton, Quenu, Reclus, Bazy, Marchant, Verneuil, Schwartz et Reynier, 16 se sont terminés par la mort malgré des interventions chirurgicales énergiques. La statistique de M. Delorme est plus heureuse. Ce professeur a eu à traiter 4 cas et a obtenu 4 guérisons. Il en est de même pour M. Chauvel qui, avec 2 cas, a obtenu 2 succès. Les résultats favorables obtenus par les deux professeurs du Val-de-Grâce tiennent évidemment à la voie qu'ils ont suivie pour aller à la recherche du pus. Cette voie, que M. Delorme a le premier préconisée, est celle que nous avons suivie nous-même dans un cas qui s'est heureusement terminé par la guérison. Voici le fait.

Observation. — Le nommé W..., âgé de 21 ans, vigoureusement constitué, sans antécédents pathologiques, engagé volontaire au 1er bataillon d'Afrique, quitte Reims le 11 septembre en parfaite santé pour rejoindre son corps. Arrivé à Marseille le 13, il est caserné au fort Saint-Jean en attendant son embarquement.

Là il fut pris, le 14, d'un violent mal de dent, ayant pour siège la dernière grosse molaire inférieure gauche. Il savait cette dent légèrement cariée et il se présenta le lendemain à la visite pour la faire extraire. Une légère fluxion s'était déjà manifestée, l'opération ne fut pas pratiquée. Rentré au casernement, W... dut s'aliter et il passa les journées des 15, 16 et 17 sans pouvoir ni manger ni dormir.

Embarqué le 17, il se présenta le 18 à la visite du médecin du bord. Celui-ci fit au voisinage de la dent malade une incision qui parait n'avoir donné que du sang. Quoi qu'il en soit, à partir de ce jour, la fluxion qui était restée localisée à la joue gauche, déborda le maxillaire et envahit la région cervicale en même temps que les masséters se contracturaient et que l'état général devenait grave. Débarqué à Oran le 19 au soir, W... passa la nuit du 19 au 20 au dépôt des isolés, en proie à une céphalalgie intense, à une soif ardente, à des frissons violents et répétés, à des vertiges et à quelques accès de suffocation. Le 20 septembre il fut envoyé d'urgence à l'hôpital où il fut placé dans notre service des blessés, salle 12, lit 16.

Nous le voyons à 9 heures du matin et nous constatons l'état suivant :

A) *État local.* — Gonflement considérable de la moitié gauche de la face et du cou; teinte érysipélateuse des téguments. Au toucher, toute cette région est tendue, douloureuse, indurée, sans aucune fluctation. L'examen de la cavité buccale est rendu très difficile par la contraction

des masseters qui rend presque impossible l'écartement des mâchoires. En s'aidant d'un bouchon de liège, taillé en forme de coin, on arrive à constater le gonflement inflammatoire du pilier gauche, du voile du palais, des gencives et du plancher de la bouche. La dernière grosse molaire inférieure gauche n'est visible que par les quatre tubercules de sa face supérieure, cachée qu'elle est par le gonflement des gencives. En plusieurs points la muqueuse buccale est recouverte d'un dépôt blanchâtre, diphtéroïde. La salivation est abondante; la déglutition presque impossible. Le doigt indicateur, introduit difficilement dans la bouche, ne perçoit nulle part de fluctuation.

B) *État général.* — Le malade est dans un état d'accablement profond; il accuse des frissons, des vertiges, une céphalalgie intense. La température dépasse 40°,2.

Avions-nous affaire simplement à un adéno-phlegmon consécutif à une carie dentaire, ou bien s'agissait-il d'une suppuration septique diffuse analogue à celles dont il a été question à la Société de chirurgie?

Le gonflement du voile du palais, des gencives, du plancher de la bouche, la contraction des masséters, et enfin la gravité des phénomènes généraux nous faisaient pencher vers la dernière hypothèse. Cependant, le malade respirant bien, une intervention immédiate ne fut pas jugée indispensable. Dans le vague espoir de voir apparaître un point fluctuant, nous nous arrêtâmes provisoirement à l'expectation armée qui fut complétée par des onctions à la pommade mercurielle belladonée, des cataplasmes et des pulvérisations boriquées. Mais, le jour même, à 1 heure de l'après-midi, M. le médecin aide-major de garde nous fit appeler, l'état général du malade s'aggravant de plus en plus et se compliquant d'accès de suffocation redoutables. Dès lors une intervention était indispensable et devait être pratiquée séance tenante. Il fallait aller à la recherche du pus en se tenant prêt à faire la trachéotomie si les accès de suffocation se renouvelaient. Nous procédâmes immédiatement à cette opération, en présence de M. le médecin principal Mathias, médecin chef, et avec l'aide de M. le médecin aide-major Marcus, et des autres médecins de l'hôpital. Le procédé opératoire choisi fut celui du professeur Delorme. Incision de la peau, du tissu cellulaire, du peaucier et de l'aponévrose cervicale superficielle à égale distance de l'os hyoïde et du bord du maxillaire inférieur, comme pour la ligature de la linguale. Arrivé sur la glande sous-maxillaire, nous la libérons dans sa loge et la faisons récliner en haut. Apercevant la face profonde de la loge de cette glande, nous l'ouvrons à l'aide de la sonde cannelée, en même temps que nous dissocions les fibres du muscle mylo-hyoïdien. Nous voyons alors apparaître une petite quantité de pus sanieux, infect, mal lié, mélangé de gaz. Ce foyer purulent fut immédiatement lavé à la solution de sublimé, puis drainé et recouvert d'un pansement antiseptique. Le soir même de l'opération le malade se sentit soulagé. Les phénomènes généraux s'amendèrent, et la température, qui était montée le matin à 40°,2, tomba à 39°,4.

21 septembre. — La température du matin = 37°,4; on remplace

le pansement qui est souillé par une grande quantité de pus sanieux infect. Le malade est beaucoup mieux. Mais à la contre-visite nous constatons que la température a monté à 40°,2. Le malade se plaint en même temps de céphalalgie, de vertiges et de frissons violents. Le pansement avait été refait le matin, mais nous jugeons nécessaire de le renouveler le soir même, pensant à une rétention du pus. En effet, en explorant le fond de la plaie avec la sonde cannelée, nous faisons jaillir du pus en quantité plus considérable et tout aussi infect que la veille.

22-24 septembre. — Le malade n'a plus de fièvre, mais le drain donne toujours issue à du pus de mauvaise nature. Lavages au sublimé poussés aussi loin que possible; pansement antiseptique. Régime tonique.

25 septembre. — Le pus qui recouvre le pansement n'a plus la même odeur que celui des jours précédents. Il est de bonne nature et provient surtout des bourgeons charnus de cicatrisation. Les lavages n'en sont pas moins continués et nous remarquons alors que le liquide injecté avec force pénètre dans la bouche par une plaie qui n'est autre que l'incision pratiquée par le médecin de la marine pendant la traversée.

26 septembre. — La constriction des mâchoires a en partie disparu. Elle permet l'examen de la cavité buccale. La dernière grosse molaire gauche, origine de tous les accidents, apparaît cariée. Nous procédons à son avulsion.

27 septembre. — Notre incision tend à se fermer. On enlève le drain. A partir de ce jour la cicatrisation marche rapidement, l'appétit est complètement revenu, la mastication se fait facilement et, en dehors d'une plaie superficielle, le malade peut être considéré comme guéri.

La profondeur où nous avons trouvé le pus, le chemin qu'il a fallu parcourir pour le rencontrer et la nature même de ce pus prouvent qu'il s'agissait bien d'un phlegmon septique et non pas simplement d'un adéno-phlegmon sous-maxillaire. En même temps, nous avons tout lieu de croire que, sans l'intervention, l'affection se serait terminée fatalement.

Aussi le grand intérêt de cette observation repose-t-il dans la voie qu'il a fallu suivre pour arriver dans le foyer purulent. En pratiquant toute autre incision que celle préconisée par M. le médecin principal Delorme, nous ne serions certainement pas arrivé jusqu'au point qu'il fallait atteindre, et nous nous serions arrêté en attendant vainement que le pus se fasse jour au dehors. Quant à une intervention par la voie buccale, il ne fallait pas y songer. La constriction des mâchoires s'y opposait absolument. En supposant même qu'elle ait été possible, cela aurait été une mauvaise opération que d'ouvrir dans la bouche un foyer septique. Aussi dirons-nous, pour conclure, que chaque fois qu'un cas analogue se présentera il faudra aller jusqu'au

mylo-hyoïdien en contournant la glande sous-maxillaire. Les faits rapportés par M. Delorme le prouvent comme ceux de M. le médecin principal Chauvel, et enfin comme celui dont nous venons de rapporter l'histoire.

PHLEGMON DE L'ORBITE DU A UNE PÉRIOSTITE ALVÉOLO-DENTAIRE AYANT ENVAHI LE SINUS MAXILLAIRE ET LA CAVITÉ ORBITAIRE; GUÉRISON APRÈS L'ARRACHEMENT D'UNE MOLAIRE CARIÉE.

Par P. DELAMARRE, médecin-major de 2e classe.

F.., âgé de 11 ans, habitant Châtellerault; aucun antécédent morbide.

Cet enfant ressentant, le 13 décembre 1892, une vive douleur dans l'œil droit, les parents font appeler deux médecins qui ordonnent d'appliquer sur la tempe de la pommade belladonée et des cataplasmes.

Le 14, le 15 et le 16 décembre, les douleurs, loin de diminuer, vont en augmentant et l'œil est projeté en avant.

Le 17 et le 18, la souffrance devient encore plus vive et la région péri-orbitaire est d'un rouge intense.

Le 19, aucune amélioration. L'exorbitisme est encore augmenté. Appelé auprès de l'enfant, nous constatons tous les symptômes décrits plus haut. Les douleurs sont intolérables, la fièvre est intense et les mouvements du globe oculaire sont devenus impossibles; nous portons le diagnostic de phlegmon de l'orbite. Restait à trouver la cause de cette affection. L'enfant n'avait été atteint d'aucun traumatisme et ne se plaignait nullement des dents, mais on augmentait la douleur en pressant sur la pommette de la joue. Nous examinons la bouche et nous trouvons la deuxième molaire située du même côté que l'œil malade, atteinte de carie avancée. Nous faisons sauter la dent malade sur laquelle nous remarquons trois racines dont une très longue. A l'aide d'une sonde cannelée, nous fouillons l'alvéole et nous l'enfonçons dans le sinus en appuyant fortement à l'endroit correspondant à la plus longue racine. Cette opération donne issue à une quantité de sang mélangé de pus. Nous prescrivons une onction sur la joue avec de l'onguent napolitain et des cataplasmes de fécule très chauds. Dès le lendemain, 20 décembre, l'enfant ne souffrait plus, la rougeur péri-orbitaire avait diminué et l'exorbitisme était moins prononcé. Les cataplasmes de fécule et l'onguent napolitain sont continués.

Le 21, le mieux s'accentue, l'œil est rentré dans sa cavité. Avec la sonde cannelée préalablement flambée nous fouillons de nouveau l'alvéole de la dent enlevée, opération qui donne encore issue à un peu de sang.

Le 22, l'œil a repris son aspect normal, il ne reste plus qu'un peu de rougeur dans l'angle interne de l'œil.

Le 23, il n'y a plus de douleur, la rougeur a disparu.

Le 24, la guérison est définitive.

Remarques. — On voit, d'après cette observation, que le pus au lieu de s'échapper par la voie buccale en formant un abcès dentaire, ce qui arrive le plus souvent dans le cas de carie dentaire, compliquée de périostite, a gagné d'abord le sinus maxillaire, puis le tissu cellulaire de la cavité orbitaire par la fente sphéno-maxillaire. La grande racine de la molaire atteinte devait, dans le cas présent, communiquer avec le sinus. Cette particularité anatomique n'est pas absolument rare. Voici, à ce propos, ce qu'écrit M. le professeur Tillaux dans son *Anatomie topographique* : « La cavité du sinus maxillaire est séparée des racines des grosses molaires par une très mince couche de tissu osseux. Quelquefois même on les y rencontre à nu, en sorte que le sinus peut se trouver ouvert à la suite d'une extraction de dent, accident d'ailleurs sans gravité ».

D'après ce qui précède, enlever la molaire cariée était la première indication à remplir en présence du cas que nous avions à traiter. Aussi nous n'avons pas hésité à user de ce moyen inoffensif qui a parfaitement réussi et qui a sûrement fait éviter à notre petit malade une ou plusieurs incisions profondes dans le tissu cellulaire de l'orbite.

Les phlegmons de l'orbite à la suite de carie dentaire doivent être assez rares. Cette cause n'est pas signalée dans les meilleurs traités des maladies des yeux; c'est pourquoi nous avons cru intéressant de publier cette observation, ne serait-ce que pour bien faire remarquer qu'*en présence d'un phlegmon de l'orbite, le médecin ne doit pas oublier de visiter la bouche du malade, alors même que ce dernier n'accuserait aucune souffrance du côté des dents.*

REVUE GÉNÉRALE

HYDATIDE DU VENTRICULE LATÉRAL GAUCHE.

Par E. Zaepffel, médecin principal de 2e classe.

Le nommé G.-A. Ch..., âgé de 24 ans, 2e cavalier au 28e régiment de dragons, en garnison à Saint-Cloud, entre à l'hôpital militaire de Versailles, le 18 août 1892.

Cet homme se plaint à son entrée : 1° d'une douleur siégeant à l'occiput; 2° d'inappétence, cet état remonterait à 12 jours. La douleur siège franchement à la nuque; elle est continue, mais avec des exacerbations qui la rendent intolérable. Cependant elle ne s'accompagne d'aucune raideur des muscles; au moment où nous l'examinons, il

peut parfaitement baisser la tête sans en éprouver aucune gêne : la vision est normale, les pupilles ne présentent aucune inégalité et ne sont ni dilatées, ni contractées. L'intelligence est nette, il n'y a pas la moindre trace d'hébétude dans la physionomie ; le malade n'accuse pas de douleurs dans d'autres parties du corps, ni de faiblesse dans aucun des membres ; il manque seulement d'appétit. Le pouls n'est ni accéléré, ni surtout ralenti, la température est de 37°2. Nous craignions une méningite cérébro-spinale ; mais devant l'absence des symptômes habituels de cette affection, à part la douleur occipitale, nous pensâmes plutôt à une névralgie occipitale ; l'absence d'appétit pouvait s'expliquer par les douleurs auxquelles était en proie le malade qui n'avait pas eu, du reste, de vomissements. Nous employâmes d'abord l'antipyrine ; le résultat ne fut pas immédiatement appréciable ; cependant à quelques jours de là, la douleur n'avait pas la même continuité, mais le malade se plaignait toujours de crises douloureuses qui, sans être d'une périodicité régulière, revenaient surtout la nuit. Le sulfate de quinine n'eut aucun effet. Le malade se levait, néanmoins ; le 29 il était allé, sans aucun aide, se promener au jardin de l'hôpital qui est assez éloigné et auquel on n'a accès que par des escaliers.

Le lendemain matin, 30 août, à 6 h. 15, on le trouvait mort dans son lit sans qu'on l'eût entendu pousser aucune plainte.

Autopsie. — A l'ouverture du crâne, une grande quantité de liquide s'écoule à l'incision de la dure-mère ; le cerveau retiré ne présente à la surface aucune trace d'inflammation. Des coupes successives sont alors faites de la surface à la profondeur ; quand on atteint le niveau de la paroi supérieure des ventricules, au moment de l'incision du ventricule latéral gauche, un flot d'un liquide clair s'échappe, entraînant une tumeur du volume d'une noisette qui, par sa forme, sa translucidité, sa couleur opaline, son tremblotement, ressemblait à une petite hydatide. Le ventricule latéral droit laissait écouler également beaucoup de liquide à l'incision ; comme les ventricules latéraux, le troisième ventricule apparaît distendu par la sérosité ; le quatrième ventricule l'était également, mais il ne renfermait plus de liquide.

On trouve des traces de méningite légère caractérisée par une sorte d'anneau scléreux à la limite supérieure de l'isthme de l'encéphale. Aucune autre tumeur hydatique ne fut trouvée dans le reste du cerveau ; le foie, la rate, les poumons n'en présentaient traces.

La tumeur a été examinée avec le plus grand soin par le pharmacien-major Roëser.

Le liquide qu'elle contient est légèrement opalescent, mais sans albumine, le sel marin s'y trouve en petite quantité, tandis que les cristaux de cholestérine sont très nombreux ; on n'y rencontre pas de crochets.

En ouvrant le kyste, on trouve fixé à la paroi par deux points qui se traduisaient à l'extérieur par deux taches blanchâtres, non perforées, une masse irrégulièrement arrondie en forme de chou-fleur de la grosseur d'un pois. Cette masse présente plusieurs petites cavités à contenu formé par un liquide de même nature que celui de la grande

cavité. Après une macération dans l'alcool à 40° on sépare la membrane de la plus grande poche en deux couches, une externe fibrillaire par places, formée de lamelles stratifiées renfermant des granulations de volumes différents, les unes albuminoïdes ou calcaires, se dissolvant dans l'acide acétique; les autres graisseuses colorées en jaune; la couche interne est formée par des saillies irrégulièrement arrondies, des villosités isolées ou en grappes au centre desquelles le picro-carminate d'ammoniaque colore des amas granuleux qu'on pourrait rapprocher de noyaux libres.

Les coupes faites dans les parois des petites cavités présentent le même aspect.

En résumé, la tumeur serait un kyste hydatique à évolution arrêtée ou anormale; la masse interne serait constituée par des vésicules filles à développement irrégulier et incomplet.

En présence de ce symptôme, à peu près unique, la douleur occipitale, le diagnostic de tumeur hydatique ne pouvait être posé. Cette douleur pouvait tout au plus faire penser à une affection cérébrale.

Nous avons cherché dans ce sens, tout d'abord, mais l'absence d'autres symptômes nous a écarté de cette idée.

Le malade était arrivé cependant à la 2e période de son affection, la période où la tumeur commence à ne plus être tolérée; cette intolérance ne pouvait provenir du volume de la tumeur. Dans une clinique de Roger, publiée par Damaschino, dans la *Gazette des hôpitaux* de 1865, chez une petite fille morte de broncho-pneumonie, on trouva dans le quatrième ventricule dilaté une petite tumeur de la dimension d'une noisette constituée par une masse blanc jaunâtre translucide, tremblotante qui n'était autre qu'un cysticerque. M. Roger faisait remarquer l'absence d'accidents nerveux dans ce cas; et pourtant la surface du quatrième ventricule est autrement excitable que la surface épendymaire des ventricules latéraux qui peut supporter des irritations mécaniques superficielles, des cautérisations au nitrate d'argent sans retentissement au moins immédiat sur le reste du système nerveux (thèse de Cossy 1879, Étude expérimentale et clinique sur les ventricules latéraux).

Dans une observation, déjà ancienne, de Fischer, 1879, on trouve 23 cysticerques en grappes dans les plexus choroïdes chez un homme mort de typhus. Pas plus que dans le 1er cas le parasite n'avait été soupçonné.

Nous pensons donc qu'il faut faire entrer en ligne de compte, pour expliquer chez notre malade cette douleur bilatérale et même la mort subite, l'épanchement notable de liquide qui

avait dilaté toutes les cavités ventriculaires; la complication aurait pris le pas sur la lésion primitive. Il semblerait pourtant que comme conséquence de cet épanchement nous aurions dû constater chez notre malade une diminution de l'intelligence. une perte quelconque de la mémoire, un peu d'hébétude. Ces symptômes n'ont pas paru, il ne nous a pas même accusé de vertige ni même de faiblesse des membres, puisqu'il a pu, la veille de sa mort, monter et descendre, sans aide, les marches d'un escalier assez élevé; il ne s'est plaint non plus d'aucun trouble de la vue qui nous aurait conduit à examiner ses yeux à l'ophtalmoscope et qui, d'après cet examen, aurait pu nous mettre sur la voie du diagnostic d'une tumeur cérébrale pour le moins. La cécité, en effet, est fréquente dans les tumeurs hydatiques du cerveau, même dans les cas où cette tumeur siège dans les ventricules du cerveau, seul cas dont nous nous occupons ici; mais alors la tumeur agit plutôt par compression directe dépendant à la fois de sa fixité et de son volume que par l'hydropisie ventriculaire qui viendrait la compliquer; aussi l'hémiplégie suivrait de près la perte de la vision. Ainsi, dans l'observation de Rendtorf, que je trouve dans le livre de Davaine, une fillette, âgée de 8 ans, avait présenté au début des douleurs rhumatoïdes dans les membres; l'intelligence avait diminué, des vomissements étaient survenus; puis des attaques épileptiformes, un affaiblissement paralytique du côté gauche, la cécité, la perte de l'odorat, l'hémiplégie et le refroidissement du côté gauche; enfin, la mort. A l'autopsie on trouve l'hémisphère droit d'un tiers plus volumineux que le gauche; le ventricule latéral droit renferme une masse énorme d'hydatides avec échinocoques dans les hydatides.

Dans le cas de Headingtonn, cité dans le traité des maladies de l'encéphale d'Abercrombie, 1835, chez un enfant de 11 ans, il y aurait eu un obscurcissement de la vue assez précoce; mais la cécité n'aurait été complète qu'au bout d'un an et aurait coïncidé avec l'hémiplégie droite survenue à la même époque. L'intelligence resta nette, si ce n'est dans les dernières semaines de la vie où l'enfant tomba dans le coma et mourut un an après l'attaque d'hémiplégie, deux ans après le début de la maladie. On trouva dans le ventricule latéral gauche, une hydatide contenant 500 grammes de liquide. Dans aucun de ces deux cas, l'hydropisie des ventricules latéraux n'a été notée.

Dans l'observation de Zeden (1800), au contraire, les ventricules latéraux avaient été distendus par une grande quantité de sérosité; le troisième et le quatrième contenaient une douzaine

de vessies de diverses grandeurs et dont quelques-unes avaient le volume d'un œuf de poule, ces vessies étaient pleines de sérosité limpide; la cécité n'est pas signalée dans l'observation. Nous voyons que la jeune fille qui en est le sujet se serait plainte de maux de tête et de vertiges qui auraient augmenté graduellement au point qu'elle perdit la mémoire; bientôt elle ne put supporter la lumière. Lorsqu'elle voulait rester debout, elle se heurtait contre les objets environnants à peu près comme les moutons qui ont le tournis. Il y avait donc ici photophobie et non cécité.

Dans la thèse de Viry (Strasbourg 1867) se trouve une observation de Förster tirée du *Canstatt Jaresbericht* 1862, où le malade, âgé de 30 ans, n'a présenté, pour tout symptôme, que de la pesanteur de tête; à l'autopsie, les circonvolutions du cerveau aplaties, les sillons effacés, *sérosité dans les ventricules.* Dans le quatrième ventricule, on trouve un cysticerque vivant, gros comme une noix; les parois du ventricule étaient séparées et aplaties.

Même dans le cas où la tumeur hydatique est déjà assez volumineuse pour exercer une compression sur la paroi ventriculaire, elle peut entraîner la mort au milieu d'attaques épileptiformes, sans qu'il y eût aucun retentissement sur la vision.

C'est ainsi que dans l'observation de Delaage (*Journal de Toulouse*, mai 1850) un ancien soldat, âgé de 58 ans, avait ressenti, en 1848, une première attaque d'épilepsie, une deuxième en 1849, une troisième en février 1850. Reçu, à ce moment, à l'Hôtel-Dieu de Toulouse, on remarque de l'engourdissement et de la faiblesse dans les extrémités inférieures, les attaques se succèdent, la mort arrive dans les premiers jours de mars. Dans le ventricule gauche du cerveau, une tumeur du volume d'un œuf de poule, formée par un cysticerque, est couchée sur le corps strié.

Chez notre malade, la tumeur était encore trop peu volumineuse pour donner lieu aux symptômes de la 3e période, cécité et hémiplégie; nous n'avions que les caractères de la douleur pour nous mettre sur la voie du diagnostic : cette douleur était, en effet, d'une part bilatérale; puis elle revenait par crises des plus violentes qui correspondaient très probablement à des augmentations de pression intraventriculaire. Y avait-il alors, au moment de ces crises, contracture des muscles? La constatation du fait à ce moment aurait son importance. Lorsque Cossy injecta brusquement de la paraffine dans le ventricule latéral d'un chien, il détermina une contracture généra-

lisée intense; la respiration s'arrêta; les pulsations du cœur diminuèrent, mais le cœur continua à battre; puis au bout de quelques secondes, malgré la présence de la paraffine qui restait comme un moule dans les ventricules, la contracture disparut complètement, la respiration se rétablit et l'animal revint à lui. Il a pu en être de même pour notre malade; seulement la pression intraventriculaire, au lieu de s'arrêter, est allée en augmentant. A l'arrêt prolongé de la respiration a fini par succéder celui du cœur.

Quel que soit le mécanisme de la mort, cette contracture n'est pas seulement un fait d'expérimentation, elle peut devenir un élément de diagnostic précieux au point de vue du siège de la lésion dans les ventricules, qu'elle soit localisée à la nuque ou généralisée aux deux moitiés du corps. On trouve, en effet, dans l'observation XXXI de la thèse de Viry, que Jacobi eut occasion de suivre un malade dont l'affection se prolongea pendant plusieurs années et qui présenta les symptômes les plus singuliers : phénomènes de paralysie intermittente, perte de la vision pendant des journées, rétablissement suivi de surdité pendant des semaines, tout cela se succédant avec une certaine régularité.

Attaques épileptiformes, de formes les plus variées, qui arrivaient subitement et se succédaient quelquefois pendant des heures et des semaines. Souvent il éprouvait, au début d'un accès, la sensation d'un corps qui se déplaçait dans son cerveau comme une balle, qui de la partie antérieure tombait sur l'occiput suivant l'expression du malade lui-même. Quelquefois il tournait pendant des heures entières dans un cercle de un à deux mètres de diamètre et toujours dans le même sens; la céphalée était assez intense pour faire hurler le malade et le rendre furieux. Tous les actes physiologiques étaient irréguliers, saccadés, empreints d'un cachet d'automatisme, d'absence de volonté directrice et régulatrice: accès de boulimie; il lui arrivait de répéter pendant des heures le même mot, la même phrase. C'était, dit Jacobi, le résumé des symptômes de *l'épilepsie, de l'hystérie, du tétanos même, car la tête était quelquefois renversée en arrière par suite des contractures des muscles de la nuque*. Dans ces moments la déglutition était impossible, les yeux sortaient presque de l'orbite, la face était vultueuse.

Le malade finit par mourir avec des symptômes de fièvre typhoïde. On trouva à l'autopsie une grande vésicule unique qui avait dilaté les deux ventricules latéraux et qui contenait plus de trois cents grammes de liquide, dans lequel nageaient

quelques flocons blanchâtres. Malheureusement l'examen microscopique de ces flocons n'a pas été fait.

J'ai tenu à citer en entier cette observation si remarquable, où l'expérience de Cossy, sur le chien, se trouve réalisée dans la pathologie humaine.

Dans les divers cas que nous venons de citer, la marche de la maladie a été chronique et la tumeur cérébrale pouvait être au moins soupçonnée. Il n'en est pas toujours ainsi ; dans d'autre cas, l'affection reste longtemps latente, puis tout d'un coup des accidents cérébraux se développent, qui amènent la mort très rapidement.

Un homme âgé de 50 ans est pris, dans la matinée du 26 novembre 1797, d'une violente torpeur des extrémités inférieures et se traîne chez lui d'un pas incertain et vacillant; puis il ressent tout à coup une douleur violente dans la partie supérieure de la tête, il appelle du secours, tombe par terre sans connaissance et meurt la nuit suivante dans le coma. On trouva à l'autopsie deux grappes de cysticerques s'étendant le long des plexus choroïdes. (Bréra, *Traité des maladies vermineuses*, 1804.)

Calmeil cite le cas d'un homme de 65 ans, qui se plaignait depuis quelque temps d'une douleur à la jambe, la sensibilité et le mouvement étaient intacts, puis il tombe dans la prostration et meurt en 4 jours ; on trouve un cysticerque dans chaque plexus choroïde (Calmeil, 1828, *Journal hebdomadaire*).

On pourrait citer d'autres cas où la marche a été très rapide et même foudroyante, comme une attaque d'apoplexie.

Dans ces cas, l'affection évolue si rapidement que la cause ne peut même en être soupçonnée, et l'intervention chirurgicale n'aurait eu très probablement aucune chance de réussite. Il n'en eût pas été de même chez notre malade; l'affection était pour ainsi dire chronique d'emblée, une intervention en temps utile aurait pu le sauver; malheureusement les symptômes en y ajoutant même la contracture, si elle eût été constatée au moment de la crise, ne paraîtront guère suffisants pour décider même aujourd'hui un chirurgien à faire une trépanation.

La trépanation, en effet, a été faite dans des cas d'hydropisie des ventricules latéraux.

Dans le nouveau *Traité de chirurgie* de Duplay et Reclus (tome III, page 656, article de Gérard-Marchant), nous voyons que Keen, Bergmann, Dennis l'ont tentée et ont perdu leurs malades ; Mayo-Robson et Horsley ont sauvé un opéré sur deux. Poirier, dans son traité d'anatomie médico-chirurgicale, fait remarquer que la corne temporale du ventricule latéral,

suit très exactement la direction de la deuxième circonvolution temporo-sphénoïdale, il propose de trépaner à 3 centimètres au-dessus du conduit auditif externe, chez l'enfant; à 4 centimètres, chez l'adulte; on fait ensuite la ponction jusqu'au niveau de la corne temporale et l'on peut, si cela est nécessaire, faire le drainage.

Nous n'insisterons pas, nous contentant d'avoir rappelé que la trépanation a été faite pour des cas d'hydropisie ventriculaire, qu'elle a donné des succès et que l'opération tend à se régler de jour en jour et à entrer dans la pratique.

BIBLIOGRAPHIE.

L'importance des poussières en chirurgie par **HAGLER** (*Corresp. Bl. f. Schw. Aerzte*, 1892, 23, p. 739).

Quelques cas d'érysipèle étant survenus dans une salle où il n'en avait jamais observé et à une époque où il n'en existait aucun autre dans l'hôpital, l'auteur se livra à une série de recherches bactériologiques sur l'atmosphère de cet hôpital et de ses poussières. Dans la salle en question, des plaques de gélatine exposées pendant 5 minutes (méthode de Koch) donnèrent à constater 25 colonies parmi lesquelles 7 de staphylocoques et 2 de streptocoques; ces dernières inoculées à des lapins reproduisirent l'érysipèle. L'atmosphère de la clinique médicale et gynécologique de la salle d'opération, avant, pendant et après les séances, les salles de la polyclinique, les cheveux des assistants, leurs vêtements, objets des mêmes investigations, fournirent les résultats les plus intéressants. Partout on trouva un chiffre imposant de colonies. Pendant la clinique, par exemple, on constatait 92 germes; tout aussitôt après, 142; plus tard, seulement 6. Les cheveux : avant la 5 colonies; après la visite, 67.

Tous ces germes se mêlent à l'air à la suite de la dessiccation des produits de sécrétion des plaies et de toutes les sécrétions et excrétions humaines en général, sueur, crachats, urines, excréments. Il est impossible de les supprimer, mais on peut en entraver l'essor. Et pour éviter de faire tourbillonner les poussières par des balayages intempestifs, il ne faut pas essuyer à sec. La ventilation même devrait se faire sur des parquets et sur des murs humides. Dans la salle d'opération, ne tolérer que le moins d'assistants debout possible; interdire les allées et venues. Le spray est indiqué avant les opérations. Porter la plus grande attention aux cheveux et aux vêtements; les cheveux devront être passés à l'eau stérilisée; les sarraux d'opération seront fréquemment changés; les objets de pansement ayant servi jetés dans l'eau immédiatement. Des chambres séparées sont indispensables pour les plaies infectées et même des salles d'opération spéciales.

Dans la discussion qui a suivi cette communication à la Société de Médecine de Bâle, Socin demande quatre salles d'opérations distinctes. Le danger des poussières et des boues qu'apportent les visiteurs devrait selon lui, les amener à changer de chaussures. R. LONGUET.

Nouveau procédé d'épuration de l'eau, par **Catherine SCHIPILOFF**, (*Revue médicale de la Suisse romande*, 1892, 12, p. 793).

Il repose sur l'oxydation des matières organiques par le permanganate de potasse ou de soude qui se décompose en donnant du bioxyde de manganèse (précipité brun noirâtre inoffensif et que l'on peut laisser déposer ou filtrer) et un peu de soude ou de potasse qui se combine à l'acide carbonique de l'eau.

L'excès du réactif, indiqué par la coloration rose pourpre du liquide, est éliminé par l'adjonction de nouveaux matériaux d'oxydation (sucre eau-de-vie, vin, pour les petites quantités du liquide), noir animal (assez coûteux), ou mieux braise de boulanger très proprement pulvérisée. Il suffit de brasser le mélange pendant quelques minutes pour amener sa décoloration, on passe ensuite sur un morceau de toile double.

Des solutions très concentrées de curare, de vératrine et de morphine, traitées par ce moyen, ont fourni une eau pure absolument dépourvue de toxicité.

La dose de permanganate, à raison de 1 franc le kilog. (potasse), 60 centimes (soude), doit être de 5 centigrammes par litre pour une eau stagnante, de 1 à 2 centigrammes pour l'eau de rivière.

L. COLLIN.

De l'immunité contre la fièvre typhoïde (recherches bactériologiques), par **R. STERN** (*Deut. Med. Woch*, 1892, 37, p. 287).

L'auteur se pose les trois questions suivantes : 1° Le sang des sujets ayant eu la fièvre typhoïde jouit-il de propriétés bactéricides exaltées vis-à-vis du bacille typhique ; 2° le sang a-t-il une action curative chez les animaux rendus malades par le bacille typhique ; 3° agit-il sur les toxines typhiques ?

Ses expériences ont été faites avec le sang de convalescents obtenu par la saignée ou les ventouses (de 5 jours à 5 semaines après la cessation de la fièvre) ; dans un cas, il s'est servi du sang d'un sujet qui avait eu la fièvre typhoïde 17 ans auparavant.

1° La première question doit être résolue par la négative ; le sang des convalescents de fièvre typhoïde est extrêmement peu bactéricide ;

2° Du sérum sanguin, auquel on a ajouté des cultures pures du bacille capables de tuer des souris en moins de 24 heures, injecté dans le péritoine de ces animaux, les a, dans 4 expériences, préservés d'une issue funeste ; dans une cinquième, la mort a été retardée ; dans une sixième, faite avec le sang du sujet qui avait eu récemment la fièvre typhoïde, la souris a succombé ;

3° Ces résultats tranchent déjà la troisième question. L'action du

sang sur les toxines est en outre démontrée directement par les expériences suivantes : des mélanges du sérum de convalescent avec des bouillons typhiques stérilisés, très toxiques, ne déterminent plus chez les souris que des accidents insignifiants. R. LONGUET.

Paralysie laryngée consécutive à la rougeole, par le capitaine médecin **H. SMITH** (*British med. Journ.*, 1892, 1664, p. 1109).

Notre collègue, qui observe aux Indes, a vu dans une épidémie de rougeole bénigne une paralysie des muscles intrinsèques du larynx survenir dans 3 cas quelques jours après la disparition de la fièvre, sans aucun autre symptôme de l'appareil pulmonaire : les malades étaient aphones, sans autre trouble. Au laryngoscope, ni congestion laryngée, ni inflammation, glotte en état d'occlusion, intermédiaire entre le relâchement et la tension des cordes vocales, qui se meuvent légèrement dans la respiration forcée. Dans le premier cas, aucun traitement ne fut fait et l'aphonie persista 10 jours; dans les deux autres, traités par la strychnine, la durée fut de 6 jours. R. LONGUET.

Etude clinique de la grippe à forme typhoïde, par **C. DELEZENNE** (*Revue de Médecine*, 1892, 10, p. 786).

Les dernières épidémies nous ont montré combien sont multiples et variées les manifestations de la grippe, que ses allures protéiformes rendent parfois si difficile à saisir.

En dehors de ses formes habituelles les plus connues, elle peut prendre les caractères de la fièvre typhoïde; et alors sa ressemblance avec la dothiénentérie est telle que les meilleurs observateurs ont pu s'y méprendre. Il est vrai que cette forme d'infection grippale est fort rare et peu connue, malgré les travaux de Pétrequin, Gintrac, Lombard, Moutard-Martin, Hérard, Teissier, etc.

Pendant l'épidémie de 1890-91, M. Delezenne en a recueilli, dans le service de M. le professeur Lemoine à Lille, quelques cas bien observés qui lui ont été l'occasion d'un travail intéressant.

Au dire de l'auteur, le diagnostic différentiel de la grippe à forme typhoïde est parfois difficile à établir, au début surtout des épidémies qnand le médecin n'est pas encore mis sur la voie. C'est que le tableau clinique des deux affections, pris dans son ensemble, est fort ressemblant : toutes deux s'annoncent par des frissons avec malaise, abattement céphalalgie, épistaxis, nausées, bronchite, etc. Il n'y a pas jusqu'aux douleurs abdominales, plus prononcées dans la fosse iliaque droite, qui ne contribuent à donner le change.

Pour la grippe les caractères différentiels reposent sur la brusquerie de l'attaque, l'extrême rareté des taches rosées lenticulaires, les selles incolores sans fétidité et l'absence de dicrotisme du pouls. Mais les seuls signes vraiment distinctifs sont tirés des caractères de la langue et de la courbe thermique : au lieu d'être cornée comme chez les typhiques, la langue des grippés est rouge, humide et recouverte comme d'une couche « membraneuse ». Quant à la marche de la

température, au dire de M. Delezenne, elle serait pathognomonique et caractérisée par deux particularités opposées : c'est d'abord une « rechute fébrile » au cours de la convalescence et, par contre, un « collapsus thermique », pendant l'acmé, collapsus qui fait sur le tracé un crochet plus ou moins profond en forme de V. Ces deux signes seraient constants.

Le pronostic de cette forme de grippe est toujours favorable, sauf les fatigues d'une longue convalescence.

Des varioles frustes, par le docteur **Maurice COSTE,** médecin des hôpitaux de Marseille (*Revue de médecine*, 10, 1892, p. 806).

L'auteur décrit, sous une appellation nouvelle, la *variola sine variolis* des auteurs anciens, qu'ils n'avaient fait d'ailleurs qu'effleurer en raison de son extrême rareté.

La « variole fruste », en effet, ne se révèle que par quelques pustules difficiles à voir ; et sa période d'invasion — simple courbature le plus souvent — constitue toute la maladie.

Notre confrère cite six observations qu'il rapproche de quelques faits isolés rapportés dans la « clinique de Trousseau » sous le nom de *varioles atténuées.*

La « variole fruste « débute comme la variole normale, à l'intensité près. Puis, après quelques jours, tout rentre dans l'ordre, et le malade se considère comme guéri. *Cette particularité est caractéristique.* C'est alors qu'évoluent en sourdine, et n'importe où sauf à la tête, les rares pustules (1 à 4) qui constituent toute l'éruption, mais dont les caractères comme la cicatrice qu'elles laissent sont pathognomoniques.

Naturellement la période d'éruption est de courte durée comme la dessiccation.

Le diagnostic des « varioles frustes » est difficile, tant les symptômes en sont banals et peu tapageurs : la courbature fébrile, les embarras gastriques, la grippe, etc., peuvent en imposer aisément.

Et pourtant il est très important de dépister la véritable nature du mal ; car il y va, sinon de la santé du malade (le pronostic est bénin), du moins de l'intérêt général. Ces formes frustes, en effet, sont aussi contagieuses que les formes normales.

C'est même une des raisons pour lesquelles l'auteur, en assimilant cette forme aux rougeoles et aux scarlatines frustes, l'a ainsi dénommée.

Il faut donc être très circonspect et très prudent lorsque, en temps d'épidémie, on soigne des malades présentant les caractères de l'invasion variolique.

La simulation des rétrécissements concentriques du champ visuel, considérée surtout dans ses rapports avec les névroses traumatiques, par le docteur **SCHMIDT-RIMPLER** (*Deut. Med. Woch.*, **1892, 24,** p. 561).

Pour dévoiler la simulation d'un rétrécissement concentrique du champ visuel, l'auteur a recours à deux moyens : 1° la mensuration campimétrique à des distances variables, en ayant soin de faire indi-

quer les dimensions de l'objet ainsi que le diamètre du périmètre employé; 2° l'examen du prisme.

En combinant ces deux méthodes, il a déjoué la simulation dans un cas de prétendue « névrose traumatique ».

Par contre, notre confrère cite un cas de traumatisme de la région frontale du cerveau, avec intégrité de l'acuité visuelle, ayant entrainé un rétrécissement concentrique manifeste.

Constatation de décès chez les cholériques, par **A. NETTER** (*Revue médicale de l'Est*, 16, p. 494).

Au dire de Claude Bernard, la cessation de la respiration et des battements du cœur ne sont pas des signes certains de mort chez les cholériques.

M. le médecin principal Netter avait déjà proposé les deux moyens suivants pour la constatation de ces décès : 1° Introduction, avec une sonde œsophagienne, d'une abondante quantité d'eau dans le tube digestif; 2° immersion du corps dans un bain à la température ambiante (en 1849, à l'Hôtel-Dieu, ce dernier moyen aurait rappelé à la vie un enfant dont la pancarte portait : *Décès constaté*).

Aujourd'hui, l'auteur propose un nouveau procédé hydrique, au moins original et plus simple, dit-il, de constater la mort chez un cholérique considéré *comme décédé* : il suffirait d'injecter, par une petite incision abdominale, « *une abondante quantité d'eau tiède dans la cavité péritonéale* ».

En cas de « résurrection », cette injection serait inoffensive?

Du transport des blessés sur voies ferrées, par **L. FRŒLICH**, médecin chef de la défense du Gothard in Schweiz (*Monatschrift für Offiziere aller Waffen*, 1892).

Dans une intéressante conférence faite aux officiers de toutes armes, le médecin-major Frœlich a étudié le transport des blessés sur voies ferrées tel qu'il est prévu dans l'armée suisse.

Cinq *colonnes de transport* de la landwehr prennent les malades dans les ambulances et les conduisent à la tête d'étape où ils sont embarqués dans un train sanitaire (au nombre de 3).

Le *train-lazareth* suisse est pourvu comme *personnel* d'un capitaine médecin auquel sont adjoints au minimum et sans compter les délégués de la Croix-Rouge : 1 médecin en second, 1 pharmacien-magasinier-comptable, 2 sous-officiers pour la surveillance du service, les écritures, la statistique, 5 infirmiers répartis par wagon, 10 brancardiers, leurs aides et remplaçants, enfin le personnel de traction et les agents habituels d'un convoi régulier.

La composition du *matériel roulant* est la suivante : 1 locomotive, 1 fourgon de tête pour les bagages, en queue 1 fourgon de choc qui sera avantageusement remplacé par un ambulant postal que son aménagement normal permettra d'utiliser comme pharmacie, bureau, lingerie, magasin. Entre ces deux voitures sont échelonnés, comme

wagons-ambulances, 7 à 10 voitures de 3e classe, système américain, à quatre essieux ou le double à deux essieux ; chacune est aménagée pour recevoir suivant ses dimensions 10 à 20 blessés couchés, ce qui donne un total de 140 à 200 places par train. En plus le train comprend 1 wagon-salon pour les médecins, les délégués de la Croix-Rouge, les employés et une voiture de 2e classe pour les infirmiers et les brancardiers.

La vitesse moyenne du train est fixée à 25 kilomètres par heure.

Pour aménager un wagon-ambulance il suffit de visser verticalement contre les parois latérales du véhicule quelques montants en bois renforcés par de petites cales et munis de trous ovalaires où l'on introduit de solides crochets en fer forgé. A ces derniers sont suspendus des doubles sangles dont l'extrémité supérieure commune se termine par un anneau de métal, tandis que les inférieures forment anses autour des hampes des brancards-lits.

En plus de la literie, chaque voiture renferme une commode à trois tiroirs, une table, deux pliants, un lavabo en fer émaillé, une table de nuit, un escabeau, une caisse spéciale d'équipement. Comme les trois *trains-lazareths* existants « ne suffiraient pas aux besoins d'une cam« pagne, si brève et si favorable fût-elle, » le règlement suisse prévoit la formation de *trains auxiliaires* ou *improvisés* et de *convois de malades assis*. On utilisera à cet effet les *trains militaires* qu'il est facile d'aménager pour le transport des blessés assis. Pour les disposer en vue de l'évacuation des blessés couchés, la Suisse possède le matériel nécessaire pour 500 installations de couchage datant de l'année 1890, 400 brancards de 1891 et une assez grande quantité d'anciens appareils destinés jadis aux trains sanitaires proprement dits.

Le premier modèle se compose de huit grosses traverses arrondies, disposées perpendiculairement à l'axe longitudinal du wagon et que l'on fixe aux parois à l'aide d'énormes anneaux en gutta-percha massive et de courroies de sûreté. Cet échafaudage peut supporter deux rangées de quatre lits-brancards. Il est condamné par Frœlich comme peu stable.

Un second type d'aménagement des wagons de marchandises est basé sur l'emploi de ressorts portatifs plats dits à feuilles inventés en 1868 par Grund. Tandis que l'une de leurs extrémités se termine par deux roulettes, l'autre porte une plaque de métal munie de crampons qui pénètrent dans le plancher de la voiture dès que le ressort est chargé. Un système de tiges verticales en fer et de poutrelles transversales en bois soutient le même nombre de brancards que dans le dispositif précédent. Les brancards de l'étage supérieur sont exposés pendant la marche du train à des vacillements tels « que sans parler de « vertiges et du mal de mer, conséquences de cette sorte de tangage, « il est vraiment hasardeux d'y jucher des blessés. »

Notre collègue suisse termine sa conférence par un rapide aperçu des transports sanitaires par chemin de fer tels qu'ils sont organisés dans les autres armées européennes et tout particulièrement en Italie.

Dans ce pays, un règlement en date du 24 novembre 1889, prévoit la mobilisation de deux catégories de colonnes d'évacuation sur voie ferrée, savoir :

1° Les *treni transporto feriti e malati* ou trains improvisés ;

2° Les *treni ospedali* ou trains-hôpitaux.

Les premiers seuls relèvent directement de l'autorité militaire ; ils sont formés de wagons couverts à marchandises et à bestiaux qui, à part certains détails de construction (ressorts, ventilation), sont semblables à ceux du trafic journalier. Chaque convoi comporte 38 véhicules : 3 pour les services annexes (50 hommes d'escorte dont 4 médecins, 35 infirmiers) et 35 aménagés en wagons-ambulances suivant le dispositif adopté dans les trains-lazareths suisses (8 brancards-couchettes par wagon ou 280 pour le train entier).

Quant à la seconde catégorie des trains d'évacuation, elle dépend uniquement des Sociétés de secours, Chevaliers de Malte et Croix-Rouge italienne, qui se sont engagées à fournir en temps de guerre le matériel et le personnel nécessaires pour leur formation.

A elle seule la Croix-Rouge italienne possède actuellement « l'équi- « pement complet de 14 trains-hôpitaux, pouvant évacuer en dehors « du théâtre de la guerre 2800 blessés à la fois. » Chaque convoi est aménagé pour 200 malades, il compte 21 à 24 véhicules à deux essieux dont 14 wagons-ambulances et 8 voitures annexes échelonnées dans l'ordre suivant :

1° 1 fourgon de tête pour les bagages ;

2° 1 wagon-salon ou sleeping-car, système Pullmann, pour le personnel directeur et médical ;

3° 1 voiture à la fois bureau pour l'officier comptable et wagon-ambulance pour officiers malades ou blessés ;

4° 7 à 8 voitures pour soldats, d'une capacité de 12 à 14 lits par wagon ;

5° 1 wagon-pharmacie et magasin à provisions ;

6° 1 wagon-cuisine ;

7° 6 à 8 voitures-ambulances dont l'une peut à la rigueur contenir 10 brancards ;

8° 1 wagon pour le personnel subalterne disponible ;

9° 1 wagon de réserve ;

10° 1 fourgon de choc.

Le personnel-directeur et médical du train est constitué comme suit : 1 chef-administratif, 1 médecin chef, 3 médecins adjoints dont l'un remplit les fonctions de pharmacien, 1 comptable et 1 aumônier ; total : 7. Quant au personnel subalterne, on distingue 2 chefs-surveillants, 8 surveillants, 1 cuisinier, 24 infirmiers et 10 domestiques ; total : 41, soit un ensemble de 48 personnes pour l'escorte entière.

Le matériel roulant (soit 300 et quelques voitures) doit être exclusivement du système à couloir central, il sera livré lors d'une mobilisation à la Société de la Croix-Rouge par les trois grandes Compagnies italiennes des chemins de fer. H. Nimier.

Le Paludisme chronique, par **L. CATRIN**, médecin-major de 1re classe. 1893, in-8°, 290 p., 59 fig. — Paris, Rueff et Ce.

Ce nouveau volume de la Bibliothèque médicale Charcot-Debove est une synthèse très dense des nombreux travaux des médecins militaires qui ont, pour ainsi dire, monopolisé cet intéressant sujet. L'auteur, qu'un assez long séjour en Algérie et en Tunisie qualifie pour ajouter çà et là la note personnelle à l'érudition critique, étudie successivement le paludisme chronique ou la phase des hyperémies phlegmasiques, la cachexie, qui s'en distingue essentiellement, les complications de l'un et de l'autre état et la parasitologie du paludisme. Ce programme est largement dépassé par les incursions inévitables dans le domaine du paludisme aigu et il se complète d'un appendice sur le pronostic à longue portée de la fièvre intermittente d'après les symptômes de l'état aigu. Ayant pu suivre, à son retour en France et pendant deux ans, la plupart des hommes d'un bataillon avec lequel il avait fait la campagne de Tunisie, Catrin a constaté que les malades ayant présenté de l'hypothermie pendant la phase apyrétique des accès se trouvaient sensiblement plus exposés que les autres aux récidives, aux accès pernicieux et à l'impaludisme chronique. Il pense aussi que les formes rémittente ou tierce et que l'hypothermie dans la période fébrile sont d'un pronostic peu favorable. LONGUET.

Étude sur le goitre et le crétinisme dans les Pyrénées centrales (versant français), par **M. CHOPINET**, médecin-major. 1892, in-8°, 33 p., Saint-Gaudens.

Cet intéressant travail est basé sur les documents fournis par le recrutement de 1873 à 1891, ingénieusement complétés des réponses faites à un questionnaire adressé à chacun des instituteurs de la région, et portant sur le nombre actuel de goitreux et de crétins dans la commune, sur la décroissance ou l'aggravation de l'endémie, sur l'origine de l'eau du bassin, sur les conditions d'existence des sujets atteints, etc.

Ses conclusions, contraires à l'opinion qui tend à prévaloir sur le rôle dominant des facteurs spécifiques dans l'étiologie, sont qu'il n'existe pas, dans les Pyrénées, une cause unique du goitre et du crétinisme; l'endémie y est sous la dépendance de causes nombreuses, inégalement puissantes, capables de se suppléer et de s'associer suivant des types variés, mais dont aucune n'est nécessaire, sauf la misère avec les conséquences qu'elle entraîne. LONGUET.

Sur l'étiologie de la pleurésie, par **M. JAKOWSKI** (*Zeitschrift für klin. Medicin*, 1893, XXII, f. 1 et 2, p. 23).

Jakowski tire de 300 examens bactériologiques les conclusions suivantes, concernant l'étiologie, la marche et le pronostic de la pleurésie :

1° Toute pleurésie est d'origine bactérienne, mais il n'est pas toujours possible de constater la présence des bactéries dans l'épanchement. Les influences étiologiques, telles que le refroidissement,

n'exercent qu'une influence prédisposante en préparant le terrain à l'éclosion des bactéries;

2° Les épanchements séreux ou purulents, dans lesquels on ne constate pas de bactéries, doivent être considérés comme étant d'origine tuberculeuse. D'ailleurs, pour pouvoir affirmer en bonne connaissance de cause que l'épanchement ne renferme pas de bactéries, il faut procéder à des examens répétés, examens microscopiques et bactérioscopiques. Pour ces derniers, il faut procéder à la fois par voie de culture et par voie d'inoculation à des animaux;

3° On observe des pleurésies septiques, sans bactéries dans l'épanchement. C'est le caractère originel de la maladie et la nature de l'épanchement qui, en pareil cas, décident du diagnostic. L'absence de bactéries peut tenir à ce que, à la période à laquelle l'affection est parvenue, les microorganismes préexistants ont péri; il est possible aussi que l'épanchement ait été provoqué par certains produits chimiques issus des bactéries. On sait aujourd'hui que la suppuration peut reconnaître une pareille origine;

4° La majeure partie des pleurésies primitives idiopathiques non tuberculeuses, les pleurésies rhumatismales sont engendrées par le diplocoque de Fraenkel. On voit intervenir en seconde ligne les différents coccus pyogènes, principalement le streptococcus pyogène;

5° Les exsudats séreux, qui dans les cas de pleurésies primitives renferment des bactéries pyogènes, ont une plus grande tendance à suppurer que les exsudats au sein desquels on trouve uniquement le diplocoque de Fraenkel. Dans ces cas-là, il faut être très réservé sur le pronostic;

6° Les pleurésies qui compliquent ou suivent une pneumonie sont engendrées surtout par le diplocoque de Fraenkel qu'on obtient dans ces cas-là à l'état de culture pure. La marche favorable des pleurésies de cette nature paraît dépendre des qualités vitales du diplocoque de Fraenkel, qui se dépouille très rapidement de sa puissance pathogène;

7° Les exsudats purulents, qui renferment des bactéries pyogènes et qui surviennent dans le cours de la fièvre typhoïde, de la tuberculose, où, par conséquent, on rencontre indépendamment des bactéries primitives de ces affections d'autres bactéries immigrées à la suite d'une effraction de tissu (caverne pulmonaire, ulcérations intestinales), doivent être considérés comme la conséquence d'une infection mixte;

8° Les pleurésies engendrées par le diplocoque de Fraenkel ont, d'une façon générale, une marche plus bénigne que celles dont l'épanchement renferme des bactéries pyogènes. Ce fait intéresse, outre le pronostic, le traitement, car dans les cas où interviennent des bactéries pyogènes et principalement le streptocoque, il faut rapidement évacuer tout le liquide épanché. Dans ces cas-là, l'intervention radicale pleurotomie, résection costale, est plus souvent indiquée.

VARIÉTÉS.

Note sur le Service de Santé en campagne, par **M. SCHNEIDER**, médecin-major de 1re classe.

M. le médecin principal de 1re classe Nogier a fait paraître, dans le numéro de septembre 1891 des *Archives de Médecine et de Pharmacie militaires*, une note éminemment instructive sur les modifications du matériel du service de santé en campagne : il m'a paru qu'il serait intéressant pour les membres du corps de santé d'apprendre où en était l'exécution de ces changements, ainsi que les raisons qui ont présidé à l'adoption de certaines mesures.

M. le médecin principal Nogier terminait ainsi son travail : « La « transformation de tous ces approvisionnements est une œuvre beau- « coup plus considérable qu'on ne le suppose de prime abord ; elle ne « peut se faire que progressivement et de façon à ne pas troubler une « mobilisation imprévue. Il a fallu, avant tout, que la transformation « des voitures de chirurgie soit effectuée par les soins du service de « l'artillerie ; à mesure qu'elle s'achève, l'ancien matériel devra être « replacé provisoirement dans des paniers, en se conformant aux indi- « cations d'une nomenclature de transition, qui a été publiée à cet « effet... »

La transformation du matériel dépendait, en effet, des modifications à apporter aux voitures par le service de l'artillerie, de la fourniture des objets de pansement et de consommation par les adjudicataires, de l'examen et de la réception de ces objets par les Commissions spéciales, et enfin de la livraison des médicaments par la Pharmacie centrale.

Actuellement, tous les approvisionnements sont constitués. Toutefois, pour ne pas être surpris en pleine transformation par une mobilisation inopinée, on a dû procéder successivement, et d'après un plan déterminé.

C'est ainsi qu'on a commencé par les corps de troupe qui tous, régiments actifs ou de réserve, possèdent leur nouveau matériel depuis plusieurs mois déjà. Au commencement de février, toutes les petites voitures pour blessés, dont sont dotés les régiments de cavalerie en campagne, ont reçu un panier contenant les objets de pansement, instruments de chirurgie et médicaments nécessaires à la pratique d'urgence.

D'autre part, les paniers destinés à remplacer les cantines médicales des voitures régimentaires des troupes à pied vont être incessamment répartis : on les remplira sur place avec le matériel des cantines.

Quant aux formations sanitaires, les nomenclatures des ambulances n° 1 (quartier général et division d'infanterie), celles des hôpitaux de campagne et d'évacuation, celles des approvisionnements de réserve de pansements, ainsi que celles des trains sanitaires permanents, ont été approuvées par le Ministre, à la date du 5 décembre 1892, et son

actuellement imprimées. Le matériel tout entier de ces formations sanitaires est réuni dans les magasins centraux, et le travail de répartition est commencé.

La constitution de ce matériel si considérable a été, comme celui des corps de troupe, fait par la 7e direction sur l'avis du Comité technique de santé, d'après les principes de l'asepsie et de l'antisepsie. Avant d'adopter les types nouveaux, on a eu recours à de nombreux essais, et depuis leur adoption, des expériences ont été entreprises pour en confirmer la valeur.

Parmi les fréquentes analyses pratiquées à la Pharmacie centrale, il faut citer notamment les conclusions d'un rapport de M. le pharmacien-major Guillot, transmis par M. le pharmacien principal Marty, à la date du 29 août 1889, qui sont résumées dans le tableau suivant :

Dosage du sublimé et du mercure total contenus dans les quatre échantillons envoyés. (Les quantités exprimées sont rapportées à 1 kilogramme de matière.)

	MERCURE A L'ÉTAT DE SUBLIMÉ.			MERCURE TOTAL évalué à l'état de sublimé.
	Extrait par l'eau distillée chaude.	Extrait à chaud par l'eau distillée additionnée de 1/1000 de sel ammoniac.	Extrait à froid par l'alcool à 80°.	
	gr.	gr.	gr.	gr.
Echantillon A...	0.070	0.911	0.981	1.260
Echantillon B...	Id.	»	0.327	1.542
Echantillon C...	Id.	»	0.467	1.590
Echantillon D...	Id.	»	0.304	1.434

Les échantillons A, B concernaient de l'étoupe purifiée en plumasseaux. L'échantillon C avait trait à de l'étoupe purifiée, en vrac, et l'échantillon D à des compresses en gaze à pansement non apprêtée et purifiée. Les quatre échantillons avaient été bichlorurés à 1/1000, d'après le dernier procédé de Thomas.

« Toutes les expériences, dit M. Guillot, ont donné un résultat posi-
« tif. Le contenu de chaque paquet renfermait du mercure à l'état de
« sublimé. »

D'autre part, en 1891, sur l'invitation du Ministre, un travail d'ensemble a été fait au laboratoire de bactériologie du Val-de-Grâce, par M. le médecin-major de 2e classe Billet, sous la direction et le contrôle de M. le professeur Vaillard, qui a adopté et confirmé ses conclusions par sa lettre de transmission, en date du 21 juin 1891.

Cet important document faisait ressortir, ainsi que le tableau ci-après le montre, que, seuls, les objets de pansement bichlorurés étaient aseptiques et qu'ils l'étaient tous, 10 fois sur 10 expériences, à l'exception de l'ouate de tourbe. Il démontrait en outre que tous les autres objets de pansement, aussi bien phéniqués qu'iodoformés, n'étaient nullement aseptiques.

NUMÉROS d'ordre.	DÉNOMINATION.	PROPORTION (SUR 10) des tubes ensemencés ayant donné lieu au développement de germe.		PROPORTION (SUR 5) des boîtes de Pétri, renfermant des échantillons doués de propriétés antiseptiques.
		Aérobies.	Anaérobies.	
1	Etoupe purifiée en nappe (Froger)	6	0	0
2	Etoupe purifiée en nappe (Helbronner)	10	0	0
3	Gaze à pansement purifiée	9	2	0
4	Ouate de tourbe en nappe	9	8	0
5	Charpie comprimée phéniquée.	8	0	0
6	Charpie comprimée boriquée.	10	0	0
7	Compresses en gaze à pansement phéniquées	10	0	0
8	Compresses en gaze à pansement iodoformées	10	0	0
9	Charpie comprimée *bichlorurée*	0	0	0
10	Compresses en gaze à pansement *bichlorurées*	0	0	0
11	Etoupe en plumasseaux *bichlorurée*	0	0	0
12	Coton hydrophile *bichloruré* (F.)	0	0	0
13	Coton hydrophile *bichloruré* (H.)	0	0	0
14	Ouate de tourbe *bichlorurée*.	10	10	0
15	Pansement individuel *bichloruré*	0	0	0
15	Coton hydrophile purifié	10	0	0
17	Ramie *bichlorurée*	0	0	0
18	Charpie aseptique (Etuve Geneste-Herscher) (1er échantillon)	10	0	Les échantillons nos 18, 19, 20, 21, 22, n'ont été analysés qu'au point de vue de l'asepsie.
19	Charpie aseptique (Etuve Geneste-Herscher) (2e échantillon)	0	0	
20	Catgut no 2	7	0	
21	Crins de Florence	0	0	
22	Soie à ligatures	4	0	

On ne s'étonnera donc pas d'avoir vu le Comité technique de santé et la 7e direction préférer le sublimé à toute autre substance.

En revanche, d'après le travail de M. Billet, aucun objet de pansement ne serait antiseptique. Cette constatation n'est pas de nature à troubler le chirurgien, qui se contentera assurément de la certitude que son pansement est aseptique et qui, du reste, peut facilement l'antiseptiser lui-même par les solutions qu'il aura toujours à sa disposition.

Si, cependant, quelques doutes pouvaient s'élever à ce sujet, les résultats remarquables obtenus par M. le professeur Delorme à Fourmies les lèverait immédiatement. Lors des tristes événements de 1891,

M. Delorme, aidé de M. le médecin-major de 2e classe Ferraton et de quelques infirmiers militaires, a soigné la totalité des blessés de Fourmies, soit 34, dont un certain nombre pour des affections chirurgicales très graves produites par le fusil Lebel ou sa baïonnette, telles que :

Plaie pénétrante de l'estomac ;

Fracture comminutive du tibia ;

2 plaies pénétrantes du genou avec fracture de la rotule ;

Fracture comminutive de l'humérus ;

2 perforations du poignet ;

Plaie du cou avec perforation de la jugulaire interne ;

Perforation de l'articulation coxo-fémorale ;

Fracture comminutive du tarse et du métatarse avec effet explosif et éclatement de la plante du pied ;

Fracture du fémur ; esquilles de 12 centimètres, etc.

Or, sur ces 34 blessés, on n'a pas eu à déplorer un seul décès. Il est indubitable que, malgré sa science, son expérience et son dévouement, M. le médecin principal Delorme n'eût pu atteindre ce résultat idéal, s'il n'avait eu à sa disposition un matériel de pansement irréprochable.

Il a été, en outre, rendu compte au Ministre des excellents effets du paquet individuel de pansement dont on a fait usage récemment, aussi bien au Dahomey qu'au Tonkin.

Cependant, dans leur travail cité plus haut, MM. Vaillard et Billet ayant émis l'avis que l'on pourrait vraisemblablement arriver à rendre les objets de pansement antiseptiques par l'emploi d'une solution acide de bichlorure de mercure, obtenue grâce à l'addition d'acide chlorhydrique ou de chlorure de sodium, M. le médecin-major de 1re classe Vaillard et M. le pharmacien principal de 2e classe Burcker ont été chargés par le Ministre, à la date du 26 janvier 1892, de faire fabriquer eux-mêmes par la maison Froger des paquets de pansement en se servant de ce procédé ou de tout autre qui conviendrait, et d'entreprendre des expériences successives et échelonnées pour arriver à un résultat favorable. Ces expériences se poursuivent depuis la confection des paquets commandés, c'est-à-dire depuis le mois de mars 1892. Nul doute qu'elles n'arrivent prochainement à améliorer encore la valeur des objets de pansement de l'armée française.

D'autre part, le Règlement du service de santé en campagne a été approuvé par décret du 31 octobre 1892 et les notices et modèles qui y sont annexés ont reçu la sanction ministérielle à la date du 4 décembre dernier. Cette œuvre considérable paraîtra incessamment ; le retard survenu à sa publication tient aux soins qu'a apportés l'Imprimerie nationale au tirage des soixante et quelques gravures insérées dans le texte et destinées à donner au lecteur une idée très exacte du matériel du service de santé en campagne, des marches et bivouacs des formations sanitaires, ainsi que des évacuations par route, par chemin de fer et par eau.

C'est du reste pour la constitution de ces notices et de ces planches

qu'ont été faites les diverses expériences d'évacuation dont on a tenu à faire profiter les médecins et les officiers d'administration de l'armée active, de réserve et de l'armée territoriale.

En ce qui concerne le personnel en campagne, le Ministre a prescrit à la date du 31 juillet 1892, aux directeurs du service de santé des différents corps d'armée, de lui adresser immédiatement des états faisant ressortir la spécialisation professionnelle de tous les médecins de réserve et de l'armée territoriale, et indiquant les médecins et les chirurgiens pratiquants, les médecins ou chirurgiens occupant une situation universitaire ou hospitalière, et enfin les docteurs en médecine s'adonnant aux sciences accessoires. C'est d'après ces renseignements très minutieux et très exacts que toute la mobilisation du personnel a été refaite et, dorénavant, il n'y aura plus dans les ambulances ou hôpitaux de campagne que des chirurgiens ou médecins pratiquants; ceux d'entre eux qui occupent une situation universitaire ou hospitalière y ont reçu une destination spéciale.

D'ailleurs, l'article 18 du nouveau Règlement sur le service de santé en campagne spécifie que le médecin directeur peut proposer, s'il y a lieu, au général commandant le corps d'armée, des modifications à la répartition du personnel dans la direction, les corps de troupe, les formations sanitaires et les établissements du service de santé.

Etat sanitaire de la flotte anglaise en 1891.

Les 55,670 hommes et officiers de la flotte ont fourni, en 1891, 344 décès, soit 6,17 pour 1000; 18,54 pour 1000 en 1891 ; 6,97 pour les années 1887-90. Sur ces 344 décès, 261 sont dus à la maladie et 83 à des accidents.

Les principales maladies sont représentées par les chiffres suivants : variole, 17 cas; varicelle, 34; rougeole, 93; scarlatine, 58 (1 décès); fièvre continue, 1,894 (1 décès); fièvre typhoïde, 206 cas, 46 décès (1); choléra, 50 (29 décès); dysenterie, 51 (1 décès); influenza, 3,527 (6 décès) ; oreillons, 22; diphtérie, 2; malaria, 1,559 (14 décès); maladies septiques, 42 (érysipèle, 40 ; pyémie, 2), avec 5 décès.

Les maladies vénériennes donnent lieu à une morbidité extrêmement élevée : 8,540 cas (5 décès). La syphilis primitive compte pour 3,031 cas, soit 54,44 pour 1000, c'est à dire un chiffre beaucoup plus élevé que celui des maladies vénériennes de tous ordres dans l'armée française (1890 : 43,8 pour 1000). Cette proportion énorme de 54,44 pour 1000

---

(1) Il est à remarquer que l'armée anglaise est bien moins éprouvée que la flotte par la fièvre typhoïde ; en 1890, pour un effectif presque double (101,772 hommes), on ne signale que 126 fièvres typhoïdes, avec 30 décès.

est pourtant un progrès sur celle de 1890, qui était de 60,76 pour 1000. Il faudrait encore y ajouter un chiffre de 1,494 syphilis secondaires. Quant à l'urétrite et ses suites, ses 4,015 cas correspondent à une morbidité de 72,12 pour 1000 (77,75 en 1890). On se demande ce qui a été fait du chancre mou dans cette statistique, la syphilis primitive et secondaire et la blennorrhagie épuisant le chiffre total des maladies vénériennes. N'est-il pas observé ; est-il joint à la syphilis ? La statistique de l'armée de terre distingue cependant l'ulcère vénérien simple.

La tuberculose ne figure que pour 42 cas avec 15 décès. Sans doute un certain nombre de cas se sont perdus dans la bronchite et les maladies pulmonaires en général, mais assez peu de décès ont dû passer par cette fuite, attendu que ces maladies pulmonaires, qui ont compté 72 décès, comprenaient déjà 436 pneumonies.

Le rhumatisme compte 2,563 cas (46,33 pour 1000) avec 2 décès.

Les morts accidentelles se chiffrent par 79, parmi lesquelles 7 coups de chaleur (78 cas) et 45 submersions. 4 suicides sont enregistrés.

Les réformes ont atteint le chiffre de 910, soit 16,34 pour 1000. Il y a eu 107 réformes pour hernie, soit un peu plus de 2 pour 1000.

R. Longuet.

ORDRE GÉNÉRAL (TROUPES DE L'INDO-CHINE).

Hanoï, le 5 décembre 1892.

A la suite du combat de Dong-Da livré le 20 octobre 1892, le général commandant en chef par intérim cite à l'ordre des troupes de l'Indo-Chine, les militaires dont les noms suivent pour les motifs ci-après :

M. le Dr Billet, médecin-major de 2e classe au 1er étranger.

« A montré le plus grand sang-froid pendant le combat et a fait preuve d'un grand dévouement en soignant les blessés, souvent sous un feu des plus violents, et en aidant ensuite à les mettre à l'abri afin d'immobiliser le moins possible les combattants. »

Le sergent-major Meunier de la 2e compagnie du 1er bataillon du 1er étranger et le sergent Varéchon du 3e régiment de tirailleurs tonkinois.

« Ont été tués en conduisant bravement leurs hommes à la charge contre un ennemi quatre fois plus nombreux. »

Hopp, caporal-clairon au 1er étranger.

« A été blessé en sonnant la charge et en courant au-devant de l'ennemi qui, en force très supérieure, attaquait un groupe de la colonne. »

Au quartier général,
Le général commandant en chef par intérim les troupes de l'Indo-Chine,
Signé : Général Voyron.

Pour ampliation :
Le chef d'état-major,
Signé : Perreaux.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

JOURNAUX.

— De la démence aiguë avec polynévrite consécutive à la fièvre typhoïde, par Hoevel (*Wiener Jahrb. f. Psych.*, 1892, XI, 3, p. 333).

— Enquête statistique sur l'hygiène urbaine dans les villes françaises, par Bechmann (*Rev. d'hyg.*, 1892, 12, p. 1062).

— Considérations sur l'incontinence nocturne d'urine observée chez les jeunes soldats, et sur une de ses variétés de cause psychique, par le médecin-major Choux (*Arch. gén. de méd.*, 1893, janvier, p. 39).

— Des empoisonnements par la viande, par Ostertag (*Zeitschr. f. Fleisch, etc.*, 1891-92, II, p. 193).

— Appréciation de la valeur hygiénique de la bière, par Muschold (*Viert. f. Gerichtl. Med.*, 1892, IV, p. 171).

— Au sujet des kystes du foie ouverts dans le péritoine, et communiquant avec les voies biliaires, par le médecin principal Laveran (*Bull. et Mém. de la Soc. méd. des hôpit.*, 1892, 40, p. 863).

— Épidémie de malaria dans un hospice d'incurables, par Couvée (*Weckbl. van het Nederl. Tijdschr. r. Gineesk*, 1892, II, p. 15).

— Empoisonnement par les sardines ; une ptomaïne toxique, par Th. Stevenson (*British med. Journ.*, 1892, 1668, p. 1326).

— Le croup, la diphtérie et la scarlatine, par V.-F. Leonhardi (*v. Volkmann's Journal, klin. Vortr.*, 1892, 55).

— Nouveau procédé d'épuration de l'eau, par C. Schipiloff (*Rev. méd. de la Suisse Rom.*, 1892, 12, p. 793).

— Les affections nerveuses traumatiques, par Ph. Coombs Knapp *Journ. of med. sc.*, 1892, 6, p. 629).

— Recherches sur la nature et la production de l'albuminurie chez les soldats en bonne santé, par Flensburg (*Tidskrift i militar Helsor*, 1892, 3, p. 230).

— Un cas d'hystérie convulsive, terminé par la mort, par J. Comby (*Bull. et Mém. de la Soc. méd. des hôpit.*, 1892, 37, p. 831).

— La simulation des rétrécissements concentriques du champ visuel, considérée surtout dans ses rapports avec les névroses traumatiques, par Schmidt-Rimpler (*Deut. med. Woch.*, 1892, 24, p. 567).

— L'état sanitaire du Poitou, par H. Chrétien (*Poitou méd.*, 1892, VI, p. 203).

— Considérations sur le traitement de la pelade, par P. Raymond (*Journ. de méd. de Paris*, 1892, 50, p. 584).

— Une nouvelle méthode de l'appréciation de l'humidité des murs, par Emmerich (*Arch. f. Hyg.*, 1892, XIV, 3, p. 243).

— Des traumatismes du cœur, par Potain (*Bull. méd.*, 1892, 101, p. 1525).

— Des blessures de la moelle par armes blanches et par projectiles, au point de vue médico-légal, par Korbsch (*Viertelsj. f. Gericht. Med.*, 1892, 3, IV, 2, p. 227).

— Une série de plaies pénétrantes de l'abdomen, par FR. MARKAL (*New-York med. Journ.*, 1892, II, 25, p. 673).

— Du tétanos céphalique ; tétanos avec paralysie faciale, par P. KLEMM (*Berlin, klin. Woch.*, 1893, 3, p. 65).

— Trépanation pour accidents cérébraux tardifs, consécutifs à un traumatisme, par PEYROT (*Bullet. et Mém. de la Soc. de chir.*, 1892, 10, p. 633).

— Un cas de blessure pénétrante, par arme blanche de l'articulation du coude, etc., par JEAN PAPATHÉODORE (*Journ. méd. de l'armée, Athènes*, 1892, 1, p. 2).

— La blessure de Gustave III, et son traitement au point de vue de la chirurgie moderne, par BERGSTRAND (*Eira*, 1892, XVI, p. 259).

— La diminution des pertes en hommes, en temps de guerre, par E. RICHTER (*Deut. Rundsch.*, 1892, XVIII, p. 412).

— Impressions et gestes de blessés, par DE VARIGNY (*Rev. scient.*, 1892, II, p. 268).

— Incinérateurs et voitures de transport pour les cadavres, par TAMAS (*Æsterr. mon. f. Thierh.*, 1892, XVI, p. 385).

— Collapsus dans l'anesthésie par l'éther, par FRANCIS W. ANTHONY (*Boston, med. a. surg. J.*, 1892, II, p. 395).

— Éloge de Michel Lévy, par J. BERGERON (*Gaz. méd. de Paris*, 1892, 52, p. 613, etc.).

THÈSES, BROCHURES, LIVRES.

— Troubles moteurs consécutifs aux traumatismes anciens du crâne, et de leur traitement par la trépanation, par FAGUET (*Thèse de Bordeaux*, 1890).

— Traitement chirurgical de la conjonctivite granuleuse, par NOGUÈ (*Id.*).

— De quelques complications de la convalescence de la fièvre typhoïde, par P. LABASTE (*Thèse de Lyon*, 1892).

— Des rapports de la fièvre typhoïde et de la tuberculose, par HEUSCHERT (*Thèse de Berlin*, 1892).

— La Khroumirie et sa colonisation, par H. GUÉRARD, médecin-major de 2e classe, et E. BOUTINEAU, pharmacien aide-major de 1re classe, 1892, in-8° 163 p., 1 carte. — Paris.

— Climatologie de la Corse et d'Ajaccio, par MUSELLI, 1892, in-8° 120 p. — Bordeaux.

— W. Roth's Jahresbericht, etc. — Annuaire des travaux de médecine militaire en 1891, XVIIe année, par le stabsarzt LUBBERT, in-8° 178 p. — Berlin.

— A handboock of hygiene and sanitary science, par G. WILSON, 1892, in-12, 787 p. (*Id.*).

— Annuaire statistique de la ville de Paris, XIe année, 1890-1892, in-8°, 604 p., 2 pl. — Paris, G. Masson.

MÉMOIRES ORIGINAUX

UNE ÉPIDÉMIE DE DIPHTÉRIE DANS LA GARNISON DE SENLIS EN 1891.

Par M. GOUMY, médecin-major de 2e classe.

La diphtérie ne se borne plus à faire des ravages parmi la population infantile; elle se montre aussi avec plus de fréquence dans l'armée, surtout depuis vingt ans. Il ne se passe pas d'année où la statistique militaire n'ait à enregistrer un certain nombre de petites épidémies localisées. Pour ma part, il m'a été donné d'en observer deux dans l'espace de quatre ans; la première au 3e régiment de dragons, en 1887, et la seconde au 9e cuirassiers, en 1891.

J'ai pu, soit comme médecin du corps, soit comme médecin traitant à l'hospice militaire de Senlis, assister à l'évolution complète de cette dernière épidémie, dont la relation m'a paru offrir quelque intérêt, tant au point de vue épidémiologique, qu'au point de vue clinique.

Je me suis attaché principalement dans ce travail à faire ressortir les causes de la maladie, les mesures qui ont été prises pour la combattre et les complications paralytiques nombreuses et graves qui en ont été la conséquence.

I

Étiologie. — L'état sanitaire du 9e régiment de cuirassiers n'avait présenté rien d'anormal en 1890. Venu de Lyon, où il avait été éprouvé par la dysenterie, il n'avait pas tardé à s'en libérer dès son arrivée à Senlis, au mois de septembre 1889. Il n'avait d'ailleurs eu à souffrir ni des fatigues des manœuvres d'automne au camp de Châlons, ni d'influences climatériques particulièrement défavorables; non plus que d'une situation défectueuse du casernement, au point de vue de l'hygiène générale.

Les recrues de la classe 1889, arrivées au milieu de novembre, avaient eu cependant des débuts assez pénibles,

en raison des rigueurs de la température, qui ont contribué pour une large part, sinon à la production, du moins au développement de l'épidémie de diphtérie qui se montra dans la deuxième quinzaine de janvier.

Sans avoir pris une extension considérable, cette affection a exercé une influence capitale sur la morbidité du reste de l'année, non seulement par le nombre d'entrées à l'hôpital (46) qu'elle a occasionnées, mais aussi par l'accroissement du chiffre des indisponibles et des malades à l'infirmerie.

Début. — C'est le 17 janvier 1891 qu'apparut le premier cas de diphtérie, sur un homme du nouveau contingent, arrivé depuis deux mois au régiment, sans qu'aucune cause manifeste de contagion ait pu être relevée.

Quoique habitant Paris avant son incorporation, ce malade n'avait été en contact avec aucun diphtéritique. Depuis son arrivée à Senlis, il n'avait pas revu sa famille. Aucun cas d'angine suspecte n'existant à ce moment dans la ville, de même qu'au régiment, la seule cause vraisemblable de la contagion ne pourrait être rapportée qu'à la contamination possible par l'intermédiaire de nombreux paquets de linge que cet homme recevait fréquemment de Paris. Mais c'est là une explication discutable, attendu que le linge reçu venait d'être blanchi, et, qu'au dire du malade, il n'aurait pas existé de diphtérie dans le quartier (Saint-Ouen) habité par ses parents.

Si l'on ne peut pas se contenter de l'influence exercée par le voisinage de Paris (où la diphtérie est endémique) comme cause première de l'épidémie qui nous occupe, il est plus douteux d'invoquer des causes banales, telles que le voisinage d'une fosse à fumier mal installée, située au bout du bâtiment H où s'est produit ce premier cas de diphtérie, ou l'existence, non loin de là, de latrines à la turque et d'un ruisseau fangeux non couvert recevant une partie des égouts de la cour du quartier Montmarie. Mais il semblerait plus facile d'admettre, selon nous, que cette première angine pseudo-membraneuse bien caractérisée soit attribuée à l'existence antérieure d'une petite épidémie de même nature, qui s'était manifestée (tant au quartier Montmarie

qu'au quartier Ordener) sur le 8e régiment de cuirassiers, deux ans auparavant.

Comme dans l'épidémie de 1891, les hommes du régiment précédent avaient été atteints sur divers points du casernement à la fois, et appartenaient à divers escadrons. Mais, à cette époque, l'affection n'avait point revêtu les caractères d'une véritable épidémie. Pendant deux mois il s'était produit dix à douze cas d'angine suspecte « diphtéroïde » n'offrant ni l'intensité ni la gravité des angines diphtéritiques qu'il nous a été donné d'observer pendant sept mois consécutifs au 9e régiment de cuirassiers.

Si l'origine de l'épidémie tient à la cause dont nous venons de parler, il faut admettre alors que des germes diphtéritiques déposés dans le casernement par le régiment précédent ont pu conserver aussi longtemps leur vitalité, pour se développer dès qu'ils ont pu rencontrer des circonstances et un terrain favorables. Les récents travaux bactériologiques sur la diphtérie (Roux) tendent bien, en effet, à démontrer « que le virus diphtérique se conserve *longtemps à l'état sec, surtout à l'abri de la lumière* ». — Si, dans l'espèce, la durée de conservation paraît un peut trop longue, il faut bien reconnaître que les faits semblent donner raison à ce principe.

La chambre occupée par ce premier malade est, en effet, peu éclairée, le plafond est bas, les fenêtres sont étroites. Elle est, de plus, située au-dessus d'une écurie, au 1er étage d'un vieux bâtiment, et, bien qu'il n'y ait pas eu encombrement proprement dit, les hommes y étaient logés un peu à l'étroit. Si l'on ajoute à cela tout un concours de circonstances favorables à l'éclosion de toute épidémie : le manque d'aération, à cause du froid excessif de la saison; la fatigue, inséparable des débuts dans la vie militaire, par conséquent le manque d'acclimatement, comme aussi le manque de vigueur des hommes, qui ont été surtout victimes de la maladie (presque tous jeunes soldats), on conçoit sans peine que le virus diphtérique ait trouvé là un milieu de culture et de développement.

Malgré sa vraisemblance, cette hypothèse ne donne pas une satisfaction complète.

Nous avons donc poussé plus loin nos investigations, sans arriver à découvrir, il faut l'avouer, une cause *certaine* et incontestable. C'est ainsi qu'on a incriminé les conditions défectueuses dans lesquelles se fait le lavage du linge des troupes de la garnison. Cette accusation a quelque apparence de raison, car le lavoir de la Compagnie des Lits militaires, situé à la sortie de la ville, sur la rive gauche de la petite rivière « La Nonette », ne reçoit qu'une eau rendue tout à fait impure par les égouts de la ville, qui se déversent dans ce cours d'eau à quelques mètres en amont. Cette eau de lavage est de plus souillée par deux établissements affectés à l'industrie du lavage des laines et des peaux de mouton, situés également à une distance de 300 mètres en amont du lavoir militaire.

Rien ne s'oppose à admettre, en effet, que les matières organiques provenant de la laine ou des égouts aient pu, à un moment donné, contribuer au développement de germes infectieux, transmis aux hommes par l'intermédiaire des draps.

L'apparition de l'épidémie en plusieurs points à la fois trouverait là une explication satisfaisante.

Une Commission, désignée par le Général commandant le 2e corps, fut unanime à reconnaître « que l'eau qui sert au lavage du linge de troupe est susceptible d'être une cause de contagion, et qu'il y avait lieu d'inviter la Compagnie des Lits militaires à remplacer l'eau de rivière par l'eau du puits de la ville, reconnue irréprochable au point de vue bactériologique et servant d'eau potable aux habitants et à toute la garnison depuis nombre d'années ». On ne peut pas affirmer que ce soit la cause de la diphtérie, puisque l'épidémie a cessé avant que les modifications demandées aient été mises à exécution. Peut-être aurait-on pu découvrir l'existence de germes diphtéritiques dans cette eau, si notre attention avait été attirée plus tôt de ce côté.

Casernement. — Pour l'intelligence de la marche de l'épidémie et des moyens pris pour la combattre, il est nécessaire d'indiquer que le casernement du 9e régiment de cuirassiers se compose de deux quartiers, séparés par une distance de 250 mètres environ, savoir :

1° Un petit quartier (Montmarie), situé au bas de la ville, sur la rive gauche de la Nonette et aménagé sur les ruines d'un ancien couvent, d'où son nom primitif de « quartier des Carmes ». Ce casernement, assez défectueux comme hygiène, est de 150 places ; il sert à loger le 5e escadron et le peloton hors rang. Éventuellement (comme en 1891) il sert aussi de casernement à 2 pelotons du 4e escadron. — C'est également dans ce quartier qu'était installée l'infirmerie régimentaire, établie depuis dans un pavillon spécial, au quartier Ordener. Seul, le bâtiment H est occupé par la troupe. Les hommes y sont logés au 1er étage, au-dessus des écuries du 5e escadron ;

2° Le quartier Ordener, occupé par les 4 escadrons de guerre, est situé à une distance de 250 mètres du précédent, à l'extrémité sud-ouest de la ville.

Le casernement des hommes est presque exclusivement composé de deux grands pavillons (D et E), à trois étages, orientés parallèlement de l'est à l'ouest. Ces deux bâtiments sont de construction récente (1872). L'un d'eux (D) est occupé dans sa partie ouest par le 2e escadron, et dans l'autre moitié par le 1er escadron.

Le bâtiment E qui lui fait pendant appartient au 3e escadron en entier et à la moitié du 4e.

Les écuries, consistant en pavillons séparés, à lanterneaux, sont bien aérées et suffisamment éloignées des bâtiments affectés à la troupe. Seule, l'écurie du bâtiment D, située au-dessous de la chambre 9, occupée par le 2e escadron, pourrait être considérée comme une cause d'insalubrité, en raison des émanations qui s'en dégagent en été et de son manque d'aération, auquel on a obvié au moment de l'épidémie de diphtérie en y pratiquant trois nouvelles fenêtres. Il est, en effet, à remarquer qu'au-dessus de cette écurie — aménagée sur l'emplacement d'une ancienne écurie de la Poste — se sont développés 7 cas de diphtérie (dans une seule chambre). La fosse à fumier de ce quartier est éloignée des bâtiments occupés par les hommes, elle est convenablement installée et le fumier est enlevé deux fois par semaine.

Les latrines, à fosse fixe au début de l'épidémie, ont été

transformées dans la suite en latrines du système Goux, avec tinettes mobiles, enlevées tous les jours.

L'eau de la ville est la seule en usage dans les deux quartiers.

Marche de l'épidémie. — Du 17 janvier au 15 septembre 1891, 41 malades sont entrés à l'hôpital pour diphtérie, sans compter une vingtaine de cas d'angines suspectes ou « diphtéroïdes ».

Comme la plupart des épidémies de diphtérie observées dans l'armée, celle qui nous occupe a eu une marche lente et par sauts. Elle a suivi tout le casernement, passant d'un quartier à l'autre, et, dans le même quartier, d'un bâtiment à un autre, indistinctement, sans ordre et sans raison apparente.

Au quartier Ordener, cependant, le bâtiment D, et principalement les chambres occupées par le 2e escadron, a été particulièrement éprouvé, au début. Il a fourni à lui seul 16 malades.

Les autres cas de diphtérie se répartissent de la façon suivante dans le casernement : 15 dans le bâtiment E, qui fut infecté dans sa partie est au commencement de l'épidémie, tandis que l'autre extrémité occupée par le 3e escadron, ne fut envahie qu'à la fin ; 6 dans le bâtiment H du quartier Montmarie, où a éclaté la première angine diphtéritique ; 1 cas dans le pavillon A situé à l'entrée du grand quartier ; et 2 dans l'ancienne infirmerie. Enfin, un malade en traitement à l'hôpital pour une dyspepsie chronique, y contracta dans la salle commune une angine diphtéritique le 2 février ; la contagion a dû se faire par l'intermédiaire des infirmiers, car cet homme ne fut jamais en contact avec les malades atteints d'angine, qui avaient été isolés dans une petite salle attenante, il est vrai, à la précédente. Un isolement plus rigoureux n'avait pu être fait à ce moment-là, et les infirmiers, d'ailleurs, ne prenaient pas de précautions aussi minutieuses que celles qui leur furent imposées dans la suite, dès qu'une salle spécialement affectée aux diphtéritiques eut été ouverte.

La difficulté de suivre la marche de cette épidémie tient

précisément à la façon irrégulière dont elle a évolué dans les différentes chambres d'un même bâtiment. Malgré le peu de diffusibilité habituel du virus de la diphtérie, les progrès de la contagion sont ici, au contraire, absolument sans suite, et la propagation « par contagion directe » est difficile à saisir.

Il est peu facile d'expliquer, en effet, que de nouveaux cas de diphtérie ne se soient pas produits immédiatement dans la chambre contaminée la première. Ce fut deux mois et demi plus tard seulement que, dans la chambre voisine — séparée par un simple corridor de la précédente — se produisirent cinq nouveaux cas d'angine, tandis que le deuxième malade, atteint huit jours après, habitait le quartier Ordener et appartenait à un escadron différent.

Il est peu probable que la contagion se soit faite directement ou même par l'intermédiaire des vêtements ou de tout autre objet, attendu que, dès le premier moment, des mesures de désinfection ont été prises et que le malade contaminé, transporté immédiatement à l'hôpital, n'a jamais été en rapport avec le second. Il faut donc admettre un autre mode de contagion, difficile à préciser.

Il suffit de jeter un coup d'œil sur les dates d'entrée à l'hôpital et la situation respective des différents locaux contaminés, pour se rendre compte de cette bizarrerie et de cette irrégularité de la marche de la contagion. Deux chambres contiguës ont été rarement infectées en même temps. La maladie n'a suivi aucune progression déterminée dans les étages, passant indistinctement du 1er au 3e et du 3e au 2e, par exemple. Un fait digne de remarque est que les chambres situées au bout de chaque bâtiment ont été les plus éprouvées. Y a-t-il peut-être là une influence exercée par une moins grande aération, en raison des angles et de l'absence d'ouvertures aux extrémités des bâtiments.

L'évolution de l'épidémie s'est faite par séries de deux ou trois malades nouveaux, chaque semaine, d'une façon assez régulièrement périodique, et sans pouvoir en trouver la raison. Presque toutes les entrées ont eu lieu à la *fin de la semaine*, rarement entre le lundi et le vendredi. Y a-t-il là une relation de cause à effet ou une simple coïncidence?

Toujours est-il que c'est un fait d'observation, et la seule raison qui puisse être invoquée ne pourrait être que la plus grande fatigue des hommes dans les derniers jours de la semaine.

Comme on va pouvoir le constater, l'épidémie a mis un temps assez long à se constituer.

Le premier malade a été atteint le 17 janvier ; le deuxième est entré à l'hôpital pour une large excoriation à la face interne de la cuisse droite, le 25 janvier. Cette plaie cutanée, déjà recouverte d'une fausse membrane épaisse et noirâtre, était nettement diphtéritique, attendu que ce blessé a été atteint, dans la suite, de paralysies diverses. Le troisième cas de diphtérie s'est montré le 2 février sur un malade déjà en traitement à l'hôpital pour une autre affection, dont il a été question plus haut.

Ces cas, restés isolés pendant *trois semaines*, et toutes les mesures d'isolement et de désinfection prises, faisaient espérer que la maladie ne prendrait pas les proportions d'une épidémie, lorsque, du 6 au 14 février, quatre nouveaux malades durent entrer à l'hôpital pour des angines diphtéritiques bien caractérisées. L'épidémie se formait peu à peu, et tous les six ou sept jours de nouvelles séries de deux ou trois malades se constituaient.

La répartition des cas de diphtérie (en ne tenant pas compte des malades entrés plusieurs fois pour la même cause) se fait de la façon suivante :

Janvier	2
Février	12
Mars	6
Avril	10
Mai	3
Juin	1
Juillet	5
Août	1
Septembre	1
TOTAL	41

C'est pendant les quatre premiers mois de l'année que l'épidémie a atteint son maximum d'intensité. Aucun cas nouveau ne s'étant produit du 1er mai au 17 juin, on la

croyait à sa fin, lorsqu'un brigadier-fourrier du 4e escadron fut brusquement atteint d'une angine grave s'étant terminée par la mort le cinquième jour.

Cinq autres malades durent également entrer à l'hôpital dans le courant de juillet pour des angines ayant revêtu une forme bénigne. Un dernier cas plus grave se produisit sur un homme qui était en traitement à l'infirmerie pour une névralgie sciatique.

Les manœuvres d'automne qui tinrent la plus grande partie du régiment en dehors de Senlis, pendant 32 jours, eurent une influence des plus salutaires, en permettant de procéder plus facilement et d'une façon plus efficace à la désinfection générale du casernement.

L'état sanitaire du 9e cuirassiers fut exceptionnellement bon pendant toute la durée des manœuvres; un seul malade fut atteint d'une angine « diphtéroïde » pour laquelle il entra à l'hôpital de Vitry-le-François, le 15 septembre, à la fin des manœuvres d'armée.

Conditions individuelles. — Il est à remarquer que la diphtérie a fait ses victimes uniquement parmi les *simples soldats*. Les officiers, les sous-officiers, et surtout les brigadiers, qui couchent dans la même chambre que les hommes de troupe, y ont complètement échappé! (Une seule exception doit être faite pour un brigadier fourrier, couchant dans une chambre séparée.) Les enfants même, qui habitent en assez grand nombre dans les deux quartiers de cavalerie, ont été également indemnes. La plupart des malades, tout en étant doué d'une bonne constitution, n'offraient pas la vigueur indispensable à l'arme de cuirassiers.

Si l'on recherche l'influence exercée par la durée du service, on constate que le plus grand nombre des hommes sont de jeunes cavaliers, appelés de la classe de 1889 ou engagés volontaires, récemment arrivés au régiment.

Sur 41 diphtériques :

1 a 20 jours de service (décédé);
4 ont moins de 2 mois de service;
12 avaient 3 mois de service;
14 avaient de 4 à 6 mois de service;
10 avaient plus d'un an de service.

Si, comme dans certaines épidémies on ne constate pas l'existence antérieure d'angines simples ou banales, occasionnées par les vicissitudes atmosphériques, on remarquera cependant qu'un certain nombre d'angines pultacées ou herpétiques ont évolué en même temps que les angines diphtéritiques. Les registres de l'infirmerie et de l'hôpital font ressortir les relations suivantes pendant les quatre premiers mois de l'épidémie :

	Angines pultacées.	Angines diphtéritiques.
Janvier	7	2
Février	3	12
Mars	7	6
Avril	7	10
Total	24	30

Ce sont ces angines, bénignes en apparence, que M. le professeur Kelsch considère comme étant également de nature diphtéritique. De nombreux cas d'angine pultacée se sont produits en même temps parmi la population civile. Plusieurs enfants en ont été atteints, sans que l'affection ait revêtu les caractères de l'angine couenneuse et du croup. Il n'y a pas eu de décès.

A notre connaissance deux seuls cas de diphtérie bien confirmés se sont manifestés au mois de mai, en dehors de la population militaire. Le premier a été observé chez un enfant de dix ans (fils du préposé aux Lits militaires) habitant dans le bâtiment où se fait le lavage du linge de la troupe. Rien de surprenant donc que des germes diphtéritiques aient été apportés là par la literie des hommes entrés à l'hôpital. Un deuxième cas, que nous avons pu suivre à l'hospice général, est survenu chez un jeune domestique de dix-huit ans, du collège Saint-Vincent. Cet établissement étant situé à une grande distance de l'hôpital et du quartier de cavalerie, il est bien difficile d'expliquer par quel moyen s'est faite la contagion. Aucun élève n'a, d'ailleurs, été atteint de diphtérie, dans la suite.

En somme, il est permis d'affirmer que si l'épidémie est née dans les bâtiments militaires, elle y est restée cantonnée; ce qui est une nouvelle preuve du peu de diffusibilité

du virus diphtéritique. Maintenant, comment s'est opérée la contagion dans l'intérieur du casernement? Il semble bien difficile d'admettre qu'elle se soit faite autrement que par le contact des hommes entre eux, ou par l'intermédiaire des vêtements, des objets de literie ou de pansage. Selon nous, le mode le plus fréquent doit évidemment provenir des *crachats* que les malades répandent sur le parquet, dès que l'inflammation des amygdales commence à se produire. Nous avons remarqué que ces crachats étaient très abondants lorsque l'angine prenait un peu d'intensité ; aussi a-t-il fallu chaque fois faire frotter le plancher avec du sable humide et désinfecter d'une façon plus complète les abords du lit contaminé par des pulvérisations répétées d'une solution de sublimé au millième.

Disons aussi que ce fait d'observation « que les régiments de cavalerie sont plus fréquemment atteints par la diphtérie que les autres corps de troupe » trouve une nouvelle confirmation dans l'épidémie du 9e cuirassiers. Doit-on ici en imputer la cause au fumier ou au voisinage des écuries? C'est peu probable, attendu que dans le cas actuel la fosse à fumier est régulièrement vidée, que son installation loin du logement de la troupe, surtout au quartier principal, est faite dans de bonnes conditions, et que, du reste, les écuries sont saines et bien aérées, d'une manière générale. Bien que, d'ailleurs, cette cause paraisse banale, il n'en est pas moins remarquable que la première angine diphtéritique a pris naissance dans une chambre située immédiatement au-dessus d'une écurie, et que la chambre n° 9 du bâtiment D, où se sont produits sept cas de diphtérie, est la seule du grand quartier qui soit également placée au-dessus d'une écurie relativement malsaine en raison de son peu d'aération. On n'a pu relever dans cette même chambre d'autre cause d'insalubrité que l'usure un peu plus avancée du plancher.

II

Prophylaxie.—Dès l'apparition du premier cas de diphtérie des mesures sévères de désinfection ont été prises au corps. Les malades ont été immédiatement conduits à l'hôpital où

une salle spéciale leur a été exclusivement affectée. Dans les premiers temps, à défaut de pulvérisateur, les vêtements et les objets de literie ont été soumis à l'action des vapeurs sulfureuses. Les planchers ont été frottés au moyen de sable fin humecté d'une solution de sublimé au millième. Dès que l'épidémie a été constituée, un pulvérisateur Geneste-Herscher (petit modèle) a été expédié du magasin régional d'Amiens pour procéder à la désinfection des locaux contaminés. Il a été fait usage pour cela de la solution de sublimé au millième. Aussitôt qu'un cas de diphtérie se produisait dans une chambre, toute la literie et les effets du malade étaient envoyés de suite au cabinet de désinfection ; on procédait ensuite à la désinfection des murs et du plancher de la chambre, au moyen du pulvérisateur, en ayant soin de soustraire à l'action corrosive du sublimé les objets métalliques tels que casques, armes, etc.

Les hommes ont pu réoccuper (souvent quelques heures après) la chambre ainsi désinfectée, sans que jamais aucun d'eux ait été incommodé. A la suite de la visite de M. le Directeur du service de santé du 2e corps d'armée, des mesures d'assainissement du casernement ont été demandées au Ministre et exécutées à bref délai par les soins du service du génie.

C'est ainsi que le ruisseau fangeux qui longeait l'abreuvoir du quartier Montmarie a été recouvert, qu'une fosse à fumier a été créée à l'extrémité du bâtiment H où a commencé la diphtérie. Deux fois par semaine, au moins, le fumier a été enlevé et son emplacement arrosé de lait de chaux préparé à cet effet à l'infirmerie.

Les eaux vannes de la cuisine qui se déversaient dans la rivière par la pente naturelle du sol, ont été recueillies dans un égout, qui, partant de la cuisine va directement à la « Nonette » en longeant le bâtiment central G. La plupart des égouts ont été munis, dans les deux quartiers, d'appareils siphoïdes.

La transformation des latrines anciennes à fosses fixes en latrines du système Goux a été également faite dans les deux casernements. Des urinoirs à parois verticales et à irrigation continuelle ont été adossés à chaque latrine. Une allocation

supplémentaire d'eau pour les alimenter a été accordée par le Ministre. En dehors de ces améliorations, les mesures hygiéniques suivantes ont été mises en pratique :

1° En dehors de la désinfection des chambres contaminées au moyen du pulvérisateur Geneste-Herscher (resté en permanence à Senlis pendant la durée de l'épidémie), un local disciplinaire a été provisoirement aménagé pour procéder à la sulfuration de la literie complète et des vêtements des diphtériques et des hommes atteints d'angine suspecte. Les effets et tous les objets contenus dans les chambres ont été descendus dans la cour chaque fois que le temps l'a permis afin de les exposer au soleil et d'assurer une plus grande aération. On profitait de l'évacuation complète des chambres pour frotter le parquet au sable fin humecté d'une solution phéniquée et pour battre les couvertures et toute la literie ;

2° Il a été procédé, en plus, à une désinfection complète de l'écurie située dans le bâtiment D, où s'étaient manifestés les plus nombreux cas de diphtérie, au moyen d'un lavage du pavé avec du lait de chaux, et de l'assainissement des murs et du plafond, ainsi que des râteliers, par des pulvérisations de sublimé et par la création de trois nouvelles fenêtres pour en augmenter l'aération ;

3° La propreté et l'aération des chambres occupées par la troupe a été, en outre, l'objet d'une surveillance plus rigoureuse. Il a été dit par la voie du rapport « que les hommes qui éprouveraient des maux de gorge, même légers, devaient se présenter sans retard à la visite du médecin ». Tout homme partant en permission, même de vingt-quatre heures, a été également soumis à une visite médicale. L'ordinaire a été amélioré dans la mesure du possible.

Tout malade atteint d'angine suspecte a été envoyé d'urgence à l'hôpital, où toutes les mesures de désinfection nécessaires ont été également prises. Pour éviter que les malades sortant de ce dernier établissement ne devinssent une nouvelle cause de contagion, des permissions ou des congés leur ont été accordés à tous, dès qu'ils entraient en convalescence. Leurs effets avaient toujours subi une désinfection avant d'être rendus au corps.

S'il convient d'ajouter que, malgré toutes ces précautions, l'épidémie a conservé pendant quelque temps encore sa ténacité, il faut reconnaître qu'elle a beaucoup été atténuée. Il nous souvient à ce propos que, dans l'épidémie qui sévit à Nantes en 1887, sur le 3e dragons, l'extension fut beaucoup plus rapide et beaucoup plus grande, puisqu'il y eut, du 27 janvier au 20 mai, 50 cas de diphtérie confirmés (dont trois décès) et 71 cas suspects. (Les seules mesures de désinfection appliquées alors se sont bornées à la sulfuration des chambres, opération dont l'efficacité est très contestable.)

Quoi qu'il en soit, après ces premières désinfections partielles du casernement, les cas de diphtérie se sont de plus en plus espacés et ont revêtu des formes plus bénignes.

Les entrées à l'hôpital se faisant très rares, on croyait l'épidémie terminée, vers le commencement de mai, lorsque le 17 juin un cas mortel se produisit sur un brigadier fourrier. Pendant une quinzaine de jours il y eut une nouvelle période d'accalmie; puis, dans le commencement de juillet, une petite recrudescence de la maladie, à l'occasion de manœuvres de garnison, dont la durée ne fut que de trois jours. Ces derniers cas furent, d'ailleurs, beaucoup moins graves.

En présence de cette ténacité du virus diphtéritique, le directeur du service de santé songea à faire évacuer le casernement. L'approche des manœuvres de l'Est, auxquelles devait prendre part le régiment, permit d'éviter les inconvénients d'un campement sous la tente et de faciliter la *désinfection générale des deux quartiers de cavalerie.*

Cette opération importante, commencée le 28 août, ne fut terminée que le 16 septembre. Elle fut dirigée avec soin et méthode par M. le médecin-major resté au dépôt pendant les manœuvres d'armée.

Désinfection générale. — Toute la literie fut passée à l'étuve à vapeur humide sous pression de Geneste-Herscher, qui fut expédiée d'Amiens avec un personnel d'infirmiers expérimentés. Tous les objets laissés dans les chambres par les hommes partis aux manœuvres furent mis de côté pour être soumis à l'action de la vapeur humide portée à une

haute température, à l'exception des objets composés de drap et de cuir qui, eux, furent désinfectés par des vaporisations de sublimé, au moyen du petit appareil à main.

Les hommes restés au dépôt, au nombre d'environ 250, furent eux-mêmes soumis à une désinfection.

Après un bain savonneux, ils mettaient des effets (pantalon de treillis, bourgeron et chemise) préalablement passés à l'étuve, en attendant que les autres vêtements et la literie complète fussent désinfectés à leur tour.

Ils ne rentraient dans leur chambre que lorsque les matelas, les enveloppes des paillasses, les traversins et les objets de pansage avaient été exposés pendant 40 *minutes* à l'action de la vapeur humide.

La paille provenant des paillasses était brûlée en dehors du quartier et remplacée par de la fraîche.

Pendant qu'une partie du personnel était occupée à ces diverses opérations, le reste procédait à la désinfection des murs des chambres, des corridors, des escaliers et des planchers.

Après avoir fait des pulvérisations de sublimé partout, on rebadigeonnait les murs avec de la chaux et du coaltar.

Cette désinfection dura quinze jours; mais si elle fut laborieuse, elle fut incontestablement efficace, puisque, depuis qu'elle a été faite, la diphtérie *a disparu* du régiment.

III

Évolution clinique. — Dans la majorité des cas l'angine diphtéritique a été caractérisée par une tuméfaction des amygdales, un léger engorgement ganglionnaire, la sécheresse de l'arrière-gorge, une gêne notable dans la déglutition et la présence de fausses membranes sur les deux amygdales, entourant la luette comme un étui, et s'étendant parfois vers la voûte palatine. Ces fausses membranes, blanches au début, ne tardaient pas à devenir jaunâtres et se reproduisaient avec une grande rapidité.

La fièvre fait généralement défaut; excepté, dans les formes phlegmoneuses, qui ont en général revêtu des caractères plus graves.

Une tuméfaction plus grande des amygdales s'est présentée chez une dizaine de malades; il n'y a pas eu d'abcès, même dans les formes phlegmoneuses. L'alimentation a été possible dès le début dans les formes bénignes.

La durée de la maladie a atteint une moyenne de trois semaines; un grand nombre de malades ont pu être envoyés en congé de convalescence au bout de ce temps.

La cicatrisation des plaies diphtéritiques a été beaucoup plus longue (50 jours).

Les complications paralytiques ont été relativement plus fréquentes que dans la plupart des épidémies observées jusqu'alors. Elles se sont produites dans plus d'un tiers des cas (15). C'est principalement au moment de l'entrée en convalescence qu'elles se sont développées, débutant, le plus souvent, par le voile du palais, pour s'étendre ensuite aux membres. Plusieurs paraplégies ont eu une durée assez longue. Un malade entré pour angine à l'hôpital de Senlis, le 6 février 1891, y est encore en traitement pour une parésie assez prononcée des deux jambes. Si les porteurs de plaies diphtéritiques (au nombre de 5) n'ont pas toujours présenté de fausses membranes sur les amygdales, ils n'en ont pas moins tous été frappés de paralysies diverses. Un d'entre eux a eu d'abord des troubles de la vue (diplopie et amblyopie), puis, une paralysie des membres inférieurs, assez prononcée pour empêcher la marche et même la station debout. Un autre malade, entré pour plaies diphtéritiques multiples et étendues, a succombé au 5e jour, à la suite d'une intoxication générale. En dehors de ces complications caractérisées surtout par une faiblesse générale des membres, plus marquée aux membres inférieurs, avec diminution des réflexes tendineux et une sorte d'incoordination dans les mouvements, comme dans la véritable ataxie, il y a lieu de mentionner 2 cas d'aphonie complète; 2 cas d'albuminurie aiguë et 3 cas d'amblyopie passagère.

Ces troubles paralytiques ou autres n'ont d'ailleurs été que de courte durée. A l'heure actuelle tous les malades à l'exception d'un seul (dont la paraplégie, passée à l'état chronique, menace de s'aggraver) sont complètement guéris et ont pu reprendre leur service.

Mortalité. — 3 malades ont succombé à la suite de la diphtérie. Tous les trois appartiennent au même escadron et logeaient dans le même bâtiment (D). Deux occupaient la même chambre, et le troisième une chambre voisine, située au même étage.

La mort est survenue brusquement au 5e jour de la maladie, sans qu'aucun secours ait pu être apporté, et sans que la trachéotomie ait été même indiquée. Le premier de ces malades est décédé à la date du 20 mars, à la suite de nombreuses plaies dipthéritiques ayant revêtu un caractère érésypélateux, au moment où l'épidémie avait une moindre intensité. Le deuxième décès s'est produit 15 jours après. Le malade était un jeune engagé volontaire n'ayant que 20 jours de service. Atteint d'une angine grave, accompagnée d'une tuméfaction considérable des amygdales, et, surtout des ganglions sous-maxillaires avec infiltration œdémateuse de la région cervicale antérieure, cet homme mourut 4 jours après à la suite d'un œdème de la glotte.

Un brigadier fourrier, ayant 18 mois de service, d'une constitution assez délicate, fut pris brusquement d'une angine intense le 17 juin, au moment où l'on croyait l'épidémie terminée (aucun cas de diphtérie ne s'étant produit depuis un mois et demi), et succomba 5 jours après.

Traitement. — Basé à la fois sur les données bactériologiques les plus récentes et sur la pratique, le traitement a consisté :

1° A détacher les fausses membranes le plus souvent possible (toutes les 3 heures environ, pendant le jour), soit à l'aide d'un pinceau de charpie, lorsqu'elles n'étaient pas trop adhérentes; soit avec une pince à pansement, quand cela a été nécessaire, tout en évitant de faire saigner leur surface d'implantation.

2° A cautériser ensuite cette surface dénudée au moyen d'une solution antiseptique ayant eu pour principe actif, au début, l'acide salicylique; puis, l'acide phénique et même le sublimé (en pulvérisations).

Dans l'intervalle des cautérisations, des gargarismes émollients boratés ont été administrés dans les formes à

tendance phlegmoneuse; des badigeonnages à la teinture d'iode ou des cataplasmes de fécule ou de farine de lin ont été appliqués sur le cou lorsque la tuméfaction ganglionnaire ou des amygdales a été plus grande. Des pulvérisations d'eau de chaux ont également favorisé la chute des fausses membranes. Le jus de citron, en gargarisme ou en badigeonnage sur les amygdales, nous a rendu aussi des services. Il a l'inconvénient d'être dans certains cas un peu douloureux, et de faire saigner les bourgeons charnus des plaies.

Le sulfure de calcium, donné en pilules de 0gr,01, à raison d'une pilule par heure, a été expérimenté chez un certain nombre ds malades, qui paraissent en avoir retiré de bons effets.

Les fumigations au goudron préconisées par le Dr Delthil, comme favorisant la chute des fausses membranes, ne nous ont donné aucun résultat. Dans les angines à forme hémorragiques le perchlorure de fer a été employé (*intus et extra*).

Le traitement des plaies diphtéritiques a consisté au début de l'épidémie à imprégner leur surface de jus de citron; celles qui ont présenté une forme hémorragique ont été badigeonnées avec du perchlorure de fer ou cautérisées au nitrate d'argent.

Peu satisfait de cette médication, qui a le gros inconvénient d'être très douloureuse, de flétrir et de faire saigner les bourgeons charnus, nous avons eu recours dans la suite aux *compresses de sublimé*, qui ont donné des résultats merveilleux. Imbibées d'une solution de sublimé au millième, ces compresses, appliquées sur la plaie, et renouvelées plusieurs fois dans la journée, ont l'avantage de n'être pas douloureuses; d'abord, d'empêcher la reproduction des fausses membranes, de ne pas occasionner d'hémorragie et de hâter la cicatrisation, qui est interminable avec les autres traitements.

La suppression de la douleur dans le pansement est chose appréciable, car ces plaies diphtéritiques sont parfois par elles-mêmes très douloureuses.

Le traitement général n'a pas été négligé, en raison de

son rôle important dans la thérapeutique d'une maladie aussi infectieuse que la diphtérie.

Il a surtout consisté dans l'emploi des toniques : tels que le vin de quinquina, l'extrait de quinquina, le vin de Banyuls, le café, le sulfate de quinine et le perchlorure de fer (dans quelques cas).

Lorsqu'il y a eu des paralysies on a donné également à l'intérieur des pilules d'extrait de quinquina, des pilules composées d'un mélange de fer et de quinquina, de quinquina et de noix vomique.

L'alimentation des malades a été aussi substantielle que possible; c'est-à-dire, que lorsque la dysphagie ou la paralysie du voile du palais n'y ont pas mis d'obstacle, on a prescrit l'usage des aliments solides : viande, pain, légumes, etc. Dans le cas contraire on s'est contenté de leur faire prendre du bouillon, des panades, des œufs, etc.

Les paralysies ont été en outre combattues par l'électrisation (courants faradiques) et les bains sulfureux.

ÉTUDE SUR L'ANÉVRYSME ARTÉRIO-VEINEUX DE L'ARTÈRE TIBIALE POSTÉRIEURE.

Par Annequin, médecin principal de 2e classe.

Au mois d'avril 1891, nous avons eu à donner nos soins à un soldat du 158e de ligne, atteint d'anévrysme artério-veineux de la tibiale postérieure, suite de coup de fusil chargé à plomb. Après échec de la compression mécanique directe et indirecte, nous avons eu recours à la cure radicale par l'extirpation, autrement dit à la méthode de Purmann (1). L'opération a été tout à la fois facile et bénigne : ses résultats fonctionnels ont été excellents, meilleurs, croyons-nous, que ceux qui auraient pu être obtenus par

(1) Purmann (*Chirurgia curiosa*, 1699), dans un cas d'anévrysme du pli du coude fit l'extirpation de la tumeur après ligature des vaisseaux au-dessus et au-dessous. Guérison.

n'importe quelle autre méthode. Cette observation a donc un certain intérêt pratique, c'est ce qui nous a engagé à la publier.

Nous ferons suivre notre observation d'un résumé des cas d'anévrysmes artério-veineux de la tibiale postérieure, observés jusqu'à ce jour. Le chiffre n'en est pas élevé. Malgré de nombreuses recherches, nous n'avons pu réunir que huit cas. Si faible qu'elle soit, cette statistique suffira pour permettre de se faire une opinion sur la genèse de la lésion, sur la nécessité de l'intervention et sur le degré d'utilité des divers modes de traitement.

M. L..., soldat au 158e de ligne, classe 1888, en garnison à Modane, entre à l'hôpital militaire de Chambéry, le 19 janvier, pour coup de feu à la jambe droite. C'est un homme bien constitué, mais de très petite taille ($1^m,52$; pris bon absent). Ses antécédents pathologiques héréditaires et personnels sont bons.

Il raconte qu'il est tombé sur la glace, le 16 janvier, en descendant de Pescillon, et que le choc a fait partir le fusil de chasse qu'il portait. La charge, composée de plombs n° 6 et 8, a ricoché et est venue cribler toute la face interne de la jambe. L'une des plaies, située à 14 centimètres au-dessus de la malléole interne et à 1 centimètre en arrière du tibia, a immédiatement donné issue à un jet de sang rutilant, qui a continué une dizaine de minutes, c'est-à-dire jusqu'au moment du premier pansement. Les autres plaies n'ont pour ainsi dire pas saigné.

A l'arrivée à Chambéry, la jambe était tuméfiée, tendue, douloureuse; mais on percevait facilement les pulsations de la tibiale postérieure derrière la malléole; il n'y avait ni souffle, ni thrill au niveau du mollet; les nerfs ne présentaient aucune lésion; la température était de 38°,5.

Comme intervention, nous nous sommes borné à enlever les plombs les plus superficiels, à mettre un bon pansement antiseptique et à immobiliser le membre dans une gouttière. L'évolution des plaies s'est faite très simplement, bien que la cicatrisation de quelques-unes d'entre elles ait été assez lente. M. est parti en convalescence, le 24 février. A cette date, il restait deux petites plaies superficielles, dont le pansement a été maintenu au moyen d'une bande de gaze comprimant tout le mollet. Suivant notre recommandation, cette bande a été conservée quinze jours; au moment où elle a été enlevée, la cicatrisation était complète, la marche était facile.

Pendant la semaine qui a suivi l'enlèvement du pansement, M. a marché modérément, sans rien éprouver de particulier. Le huitième jour, en sautant du lit, il a éprouvé tout à coup dans le mollet un élancement douloureux; un instant après, en mettant ses chaussures, il

s'est aperçu de la présence d'une petite tumeur qui n'existait pas la veille et qui était en dedans de la cicatrice par laquelle s'était faite l'hémorragie; en palpant cette tumeur, il a constaté qu'elle était le siège d'une sorte de frémissement. A dater de ce moment, la marche est devenue de jour en jour plus difficile, de telle sorte que M. ne pouvait faire plus d'un kilomètre sans éprouver de la pesanteur, de l'engourdissement et des crampes. Le mollet a augmenté progressivement de volume; les veines se sont dilatées et sont devenues flexueuses; le frémissement s'est accru au point de troubler parfois le sommeil. En somme, à l'expiration de sa convalescence, moins de deux mois après l'apparition de la tumeur, M. était devenu presque impotent. Le jour même de sa rentrée au corps, il a été dirigé d'urgence sur l'hôpital de Chambéry.

Voici les résultats de l'examen pratiqué le 26 avril. A 14 centimètres au-dessus de la malléole interne, on constate en arrière et en dedans du tibia, la présence d'une tumeur profonde, peu saillante, mollasse, dépressible, à contours diffus, presque indolente, augmentant par la marche et la station debout et mesurant approximativement 8 centimètres de hauteur sur 5 à 6 de largeur. Cette tumeur n'est pas manifestement le siège de pulsations, mais elle donne au doigt la sensation caractéristique du thrill (frémissement continu présentant des exacerbations isochrones avec la diastole artérielle et se propageant en amont et en aval le long des vaisseaux). A l'auscultation, on entend le bruit de rouet sur tout le trajet de la tibiale postérieure, jusqu'au milieu de la voûte plantaire; on l'entend également, mais moins bien en remontant sur le trajet de la fémorale; le souffle se perçoit à peine et est intermittent sur le trajet de la pédieuse : on n'entend rien sur le trajet de la péronnière, ni sur celui de la tibiale antérieure. La compression de la fémorale le fait disparaître; il disparaît aussi, en pressant modérément avec le doigt sur un point déterminé de la tumeur. Au niveau de celle-ci, le membre malade mesure 2 centimètres et demi de plus que son congénère (28c,5 au lieu de 26 centimètres). La force dynamométrique du mollet est diminuée des trois quarts; elle s'abaisse davantage encore, si l'on fait l'expérience après un effort. La marche amène une sensation d'engourdissement, de pesanteur et d'impotence, avec crampes douloureuses qui reparaissent parfois spontanément la nuit suivante. Bien que la température locale soit supérieure de près d'un degré à celle du membre sain, le pied du membre malade est le siège d'une sensation d'algidité très marquée. Les pulsations de la tibiale postérieure derrière la malléole, sont un peu plus faibles que celles de l'autre côté, mais sans retard appréciable. Les veines du pied et celles de la moitié inférieure de la jambe sont flexueuses et notablement distendues; il n'y a pas de pouls veineux; les orteils sont manifestement cyanosés; le tissu cellulaire sous-cutané est légèrement œdémateux, surtout au niveau des malléoles; le nerf tibial postérieur est le siège d'irradiations douloureuses datant de quelques jours.

Les symptômes énoncés ci-dessus ne laissaient aucun doute sur la nature et le siège de la lésion; nous avions évidemment affaire à un

anévrysme artério-veineux de la tibiale postérieure, dont l'orifice de communication était au niveau de la cicatrice de la blessure par laquelle s'était faite l'hémorragie du début, sur le point où le thrill avait son maximum d'intensité, là où la compression modérée d'un seul doigt suffisait pour le faire cesser. Quant à la variété d'anévrysme, elle ne pouvait être précisée en raison de la profondeur de la lésion. L'analyse des symptômes permettait seulement d'admettre que la poche était de volume moyen et qu'elle avait de la tendance à s'accroître; de plus, il était évident que l'intégrité fonctionnelle et trophique du membre était fortement compromise.

Il ne pouvait y avoir hésitation sur la nécessité d'une intervention. L'opération radicale fut proposée au malade. Celui-ci n'ayant pas voulu l'accepter sans l'essai préalable d'autres moyens thérapeutiques, il fut convenu que l'on tenterait tout d'abord la compression indirecte par le tourniquet, combinée avec une compression directe modérée faite au moyen d'une pelote. Cette compression fut continuée avec persistance pendant 14 jours, complète le jour, partielle la nuit. Les résultats furent nuls; il survint même une petite ulcération au niveau d'un grain de plomb profond. La compression par flexion forcée de la jambe fut également essayée pendant quelques heures; elle détermina des douleurs qui obligèrent à y renoncer. Toutefois, il est bon de dire que le repos au lit fit disparaître la plupart des symptômes de stase.

L'extirpation a été pratiquée le 11 mai, après anesthésie à l'éther, application de la bande d'Esmarch et désinfection soigneuse du champ opératoire. Nous avons fait l'incision classique de la ligature de la tibiale postérieure (écartement du jumeau, incision du soléaire). Une certaine quantité de sang ayant été laissée au-dessous de la bande d'Esmarch, le paquet vasculaire s'est présenté sous la forme d'une tumeur érectile veineuse à grand axe vertical, mesurant environ 8 centimètres de hauteur et 4 de largeur; le nerf tibial postérieur était masqué par la tumeur. Après un essai infructueux pour isoler l'artère de ses veines et dégager le siège de l'anastomose (essai que fit échouer la friabilité des veines qui se déchiraient au contact de la sonde), nous nous sommes décidé à pédiculiser le paquet vasculaire à 4 centimètres au-dessus du centre de la tumeur et à le sectionner d'un coup de ciseau, après l'avoir soulevé sur la sonde et l'avoir bien isolé du nerf tibial. Les vaisseaux ont été liés séparément, l'artère avec un fil de soie antiseptique et les deux veines avec du catgut. Le paquet vasculaire a été ensuite rabattu de haut en bas, en se servant presque exclusivement du bord mousse des ciseaux. Aucune collatérale n'a été rencontrée pendant cette décortication. A 4 centimètres au-dessous du centre de la tumeur, nouvelle section avec ligature isolée de l'artère et des veines. Au cours de l'opération, un petit fragment de plomb incrusté sur le muscle tibial postérieur a été extrait. La compression digitale incomplète de la fémorale a été pratiquée au moment où la bande d'Esmarch a été enlevée. Les battements n'ont pas tardé à reparaître dans le segment inférieur de la tibiale postérieure; quelques artérioles musculaires ont été

tordues. L'hémostase étant bien assurée, nous avons suturé au catgut le muscle soléaire ainsi que l'aponévrose jambière. La peau a été réunie dans les deux tiers de l'incision. Le pansement a été le suivant : drain, gaze iodoformée, tourbe, bande de gaze, immobilisation dans une gouttière.

L'examen de la pièce a permis de constater que l'artère tibiale postérieure communiquait directement, par un orifice de 4 millimètres de diamètre avec une de ses veines collatérales, qui présentait une dilatation ampulaire d'environ 3 centimètres et demi de diamètre. Les parois de cette poche étaient minces, friables et sans trace de caillot. Les deux veines étaient très dilatées, flexueuses, amincies, friables, difficiles à isoler ; elles communiquaient l'une avec l'autre par une anastomose. Le bout supérieur de l'artère paraissait un peu plus volumineux que l'inférieur, aucune collatérale importante ne se détachait de la partie réséquée. En résumé, il s'agissait d'un anévrysme variqueux, dont le volume était peu considérable, mais qui était susceptible d'accroissement et même de rupture, en raison du peu de résistance des parois de la poche et de la friabilité des veines.

Les suites de l'opération ont été très simples. Comme incident, il n'y a à signaler qu'une éruption d'urticaire avec 38° de température, le 13 mai. Le 10 juin, un mois après l'opération, le malade a commencé à se lever. Le 24 juin, il est parti en convalescence de trois mois, marchant facilement.

M. est venu nous voir à l'hôpital mixte de Grenoble, le 14 septembre. A cette date, la cicatrice était solide et linéaire. On ne trouvait aucune trace de souffle, ni de thrill ; le membre avait à peu près son volume normal (1/2 centimètre de moins que son congénère au milieu du mollet). Les dilatations veineuses, la cyanose, les crampes, l'épuisement rapide de la force motrice... avaient disparu. La marche était facile et pouvait être continuée longtemps sans fatigue. Quelques jours avant, M. avait fait sans difficulté l'ascension du Pas-de-l'Échelle (entre les deux Salèves, près Genève). L'examen électrique et dynamométrique comparatif des deux mollets, nous a donné des résultats identiques. En résumé, la guérison peut être considérée comme définitive et complète. M. pourra continuer son service militaire.

Nous allons donner le résumé des huit observations d'anévrysme artério-veineux de la tibiale postérieure que nous avons pu réunir.

OBSERVATION I. — Dénucé (thèse de Vigen, de Bordeaux, sur les *lésions des artères de la jambe*, 1882).— S....., 26 ans, reçoit, le 4 janvier 1881, à la partie moyenne et inférieure du mollet gauche, un coup de fusil chargé à plomb qui détermine une hémorragie immédiate d'environ un verre. Quelques jours après, on constate au niveau de la blessure une tumeur fluctuante de la grosseur du poing, présentant un frémissement vibratoire. La compression digitale de la fémorale est essayée pendant 6 jours ; elle paraît amener une diminution de la tumeur. Le 24 mars, S..... entre à l'hôpital ; la plaie n'était pas encore cicatrisée. Dénucé essaie d'abord l'appareil d'Esmarch, qui n'est pas

supporté; puis il a recours, pendant plus d'un mois, à la compression directe avec de la ouate et des bandes. Le 7 mai il se décide à lier les vaisseaux. Il débride au-dessus du sac et lie au catgut les vaisseaux tibiaux postérieurs pris en masse, qu'il sectionne entre deux ligatures : même opération au niveau de la malléole interne. Les vibrations disparaissent aussitôt. Le 10 mai, abcès dans la plaie. Le 13, réapparition du frémissement. Le 17, souffle, thrill, tuméfaction. Le 15 juin, compression de la fémorale au moyen du tourniquet, qui détermine de l'angioleucite et qui doit être abandonnée; arthrite du genou. Le 1er juillet, cicatrisation de la plaie opératoire. Le 23 août, séance d'électropuncture pendant 20 minutes. Le 15 août, le malade demande son exeat. Les signes de l'anévrysme artério-veineux persistaient, mais étaient moins prononcés qu'au moment de l'entrée à l'hôpital.

Observation II. — Majdl, de Vienne (thèse de Comte, de Lyon, 1885, p. 107. *Sur quelques cas d'anévrysme traités par l'extirpation du sac*). — X..... entre à l'hôpital, le 15 mai 1882, pour un coup de fusil dans le mollet qui a été traversé par deux morceaux de plomb. On remarque pendant la cicatrisation de la plaie un anévrysme de la tibiale postérieure. La tumeur avait 18 centimètres de long. La flexion forcée, la compression digitale et instrumentale sont essayées, mais sans succès durable.

Le 26 juin, Majdl fait l'opération radicale avec extirpation du sac. Il trouve une communication de l'artère tibiale postérieure avec une de ses veines. Pas de sutures; pansement à la gaze iodoformée, dont les couches superficielles sont changées les jours suivants. Le 1er juillet, hémorragie grave. Madjl fait comprimer la fémorale et reconnaît une ulcération d'un vaisseau situé au-dessus de la ligature de la tibiale postérieure. Il débride plus haut, de façon à pouvoir passer un fil sous chacune des trois branches de la poplité; il reconnaît par là que la ligature de la tibiale postérieure suffit à elle seule pour arrêter l'hémorragie. A dater de cette intervention rien d'important à signaler. Le 27 août suivant le malade quitte l'hôpital complètement guéri.

Observation III. — Dorsey, de Philadelphie (*Éléments of Surgery*, 1818, t. II, p. 361). — Un homme reçoit à la jambe un coup de fusil chargé à gros plomb. Quand la plaie est guérie, on reconnaît, à son frémissement caractéristique, un anévrysme variqueux situé au-dessous du genou. 12 ans après, le membre malade présente une augmentation de volume considérable et plusieurs ulcères rebelles et très douloureux. Indécis sur le siège précis de la lésion, Physick et Wistor se décident, sur l'avis de Dorsey, à lier la fémorale à son milieu. Il survient de la gangrène et ultérieurement des hémorragies veineuses qui entraînent la mort par anémie. A l'autopsie on constate que l'artère tibiale postérieure communique avec une veine à travers un sac. L'artère fémorale et les veines du membre étaient dilatées.

Observation IV. — Chassaignac (*Bulletin Soc. chir.*, 30 août 1843 et *Arch. gén. de méd.*, 1851, t. XXV, p. 41). — Biarres, de Nantes,

reçoit en duel un coup de pistolet qui traverse le mollet droit de dedans en dehors. 25 jours après, on constate un bruit de souffle. Le blessé est envoyé à Paris où Velpeau et Chassaignac diagnostiquent un anévrysme artério-veineux de la tibiale postérieure, en se basant sur le bruit de bouillonnement qui était perçu au niveau de la blessure et qui se propageait le long des vaisseaux. Toute intervention leur ayant paru inutile et inopportune, ils se bornent à faire cicatriser la plaie et à prescrire l'emploi d'un bas lacé. Le blessé a pu se remettre à ses affaires.

Observation V. — E. Monod, de Bordeaux (*Soc. de chir.*, 22 juillet 1891 et *Semaine médicale*, 29 juillet 1891). — Homme de 28 ans, qui, en aiguisant une serpe, la laisse tomber sur le mollet gauche. Hémorragie immédiate arrêtée à l'aide de pinces à forcipressure. 15 jours après l'accident on constate, après le premier pansement, les signes d'un anévrysme artério-veineux de la tibiale postérieure, le membre est affaibli, les mouvements sont difficiles. La compression directe et indirecte est d'abord essayée pendant 11 jours; douleurs violentes, résultat nul. M. Monod se décide alors à faire l'extirpation du sac. Il sectionne l'artère entre deux ligatures au-dessous de la poche, qui est disséquée complètement de bas en haut, l'artère et la veine sont liées au-dessus. L'opération a été laborieuse, ce qui tient à ce que la bande d'Esmarch a été enlevée avant la fin de l'opération et à ce que la poche était en partie formée aux dépens du tissu cellulaire. Un nerf a été lésé pendant la dissection. La guérison a été complète en 15 jours.

Observation VI. — Th. Annandale (*Lancet*, 14 octobre 1876, t. II, p. 531). — J. M., 20 ans, reçoit dans le mollet gauche une pointe de fer. 6 semaines après il entre à l'infirmerie d'Édimbourg; la blessure s'était refermée; mais il était survenu une tumeur du volume d'une noix, présentant le thrill et tous les autres signes d'un anévrysme artério-veineux de la tibiale postérieure. Échec de la compression. Opération d'Antyllus (incision classique pour la ligature de la tibiale postérieure, ouverture du sac, introduction d'une sonde dans les ouvertures des vaisseaux, quadruple ligature). L'artère et une des veines communiquaient l'une avec l'autre au moyen d'un petit sac. La guérison a été complète en 5 semaines.

Observation VII. — Nicolaysen (*Beretning fra Prigs hospitalets chirurgiste*, 1864-1865, v. *H's Jahresb*, 1867, t. II, p. 316). — Anévrysme artério-veineux de la tibiale postérieure à la suite de traumatisme. Galvano-puncture sans résultat. Ligature des artère et veines tibiales postérieures et de l'artère péronnière à 4 centimètres au-dessus de l'anévrysme. Guérison.

Nous n'avons pu nous procurer cette observation, que nous citons d'après la thèse de Vézès (*Anévrysmes des artères de la jambe*, Paris, 1890).

Observation VIII. — Cadge (*London méd. Journal*, 1850, t. II, p. 126). Homme de 30 ans, ayant subi l'amputation tibio-tarsienne pour une tumeur blanche du pied. 13 jours, après constatation à la partie interne du moignon d'une petite tumeur rougeâtre de la grosseur d'une noix, présentant un souffle et des pulsations très marquées. Après la cicatrisation de la plaie opératoire le malade peut marcher à l'aide d'un membre artificiel. Il succomba 15 mois plus tard, par suite d'étranglement intestinal. A l'autopsie on trouva que la branche interne de bifurcation de l'artère tibiale postérieure s'abouchait avec une veine par l'intermédiaire d'un petit sac.

Étiologie. — Le traumatisme est la seule cause qui soit indiquée dans les observations relatées ci-dessus. Il n'y a pas à s'en étonner : l'anévrysme artério-veineux spontané est une véritable curiosité pathologique. On ne l'observe guère que sur les gros vaisseaux athéromateux et, le plus souvent, à la suite de la rupture d'un anévrysme artériel dans une veine adjacente. Toutefois, Delbet (*Traitement des anévrysmes artério-veineux*, Paris, 1889) cite un cas d'anévrysme artério-veineux spontané du cou-de-pied siégeant sur la malléolaire et la saphène internes, cas tiré de Samuel Cooper (p. 274, Paris, 1841).

Dans les observations 1, 2, 3 et dans notre cas personnel, l'agent vulnérant a été un coup de fusil chargé à plomb. La cause efficiente n'étant indiquée que dans huit observations, c'est une proportion de moitié. Cette importance étiologique des charges de plomb se conçoit fort bien. Pour qu'une artère et une veine soient mises en communication l'une avec l'autre, par un traumatisme, il faut que l'agent vulnérant les divise partiellement, latéralement et au même niveau : il faut en outre que les délabrements des tissus ne soient pas très étendus, de telle sorte que les deux orifices puissent s'accoler par l'adhérence et la cicatrisation des débris de leurs tuniques vasculaires ou par la formation d'une petite poche intermédiaire, sans que la circulation soit interrompue en aval. Or ces conditions ne sont pas faciles à réaliser, lorsqu'il s'agit de vaisseaux peu volumineux et profondément cachés, tels que la tibiale postérieure et ses veines satellites. Théoriquement, les instruments piquants et les plombs d'une charge de fusil sont les agents vulnérants dont le volume et le mode d'action répondent le mieux à la ge-

nèse d'une lésion semblable. L'anastomose peut s'établir de diverses façons (perforation des vaisseaux de part en part, blessure par pénétration dans le sillon artério-veineux, division partielle et simultanée de l'artère et de la veine sur une de leurs faces). Dans le cas de notre malade, le corps vulnérant a été très probablement le petit plomb extrait du muscle tibial postérieur. D'après la variété d'anévrysme, il a dû traverser le paquet vasculaire en passant entre l'artère et l'une de ses veines, qui ont dû être écornées l'une et l'autre dans le point où elles étaient adossées.

Comme importance étiologique, les instruments piquants viennent immédiatement après les coups de fusils chargés à plomb (obs. 5 et 6). Leur mode d'action est du reste très favorable au développement des anévrysmes artério-veineux, comme le prouve la fréquence de ces anévrysmes au pli du coude, à la suite des saignées malheureuses (96 cas d'après la statistique de Delbet) (1).

L'observation 4 est intéressante au point de vue étiologique; car, de prime abord, il semble impossible qu'un corps contondant du volume d'une balle de pistolet puisse léser deux vaisseaux d'un faible calibre, dans des conditions telles que les solutions de continuité suffisent pour établir l'anastomose sans que la circulation soit interrompue en aval. Il est à croire que la balle a frappé tangentiellement la face postérieure du paquet vasculaire et que sa partie vulnérante présentait une arête plus ou moins tranchante qui a produit la déchirure artério-veineuse. Cette hypothèse nous semble bien plus vraisemblable que celle du sphacèle d'une petite portion contuse des parois des deux vaisseaux. Quoi qu'il en soit, on peut poser en principe que les lésions partielles de la tibiale postérieure avec persistance de la circulation en aval sont absolument exceptionnelles à la suite des blessures par balle. Ainsi, quelque fréquentes que

(1) Les cas d'anévyrsmes artériels de la tibiale postérieure, par instruments piquants ou tranchants, sont plus nombreux que ceux d'anévrysmes artério-veineux. En compulsant les thèses de Vigen et de Vézès, on en trouve un total de 18, non compris un certain nombre de cas où l'agent vulnérant a été la pointe ou le bord tranchant d'une esquille d'os fracturé.

soient les lésions des vaisseaux de la jambe par projectile de guerre, les traités de chirurgie d'armée, celui de Chauvel et Nimier par exemple, ne citent pas un seul cas d'anévrysme artério-veineux de la tibiale postérieure relevant de cette cause. L'anévrysme artériel de ce vaisseau, par balle ou par éclat d'obus, est lui-même fort rare. Nous n'en connaissons que quatre cas : Alezais (*Mémoires de médecine et chirurgie militaires*, 1868) ; Otto Normann (*Max-Müller, v. Langenbeck' s. Arch.*, Bd. 15, p. 729) ; L. Prabe (*Mith. v. Hueter*, p. 232, N. 204) ; Cripps (*Saint-Barthol, hosp. rép.*, 1875, ex-*Amér. med. Times*, 1864, p. 3). Le mémoire de Schmidt, d'Ulm, qui comprend 92 observations de fracture de jambe par coup de feu avec lésions artérielles (guerres de 1864-66-70 et de sécession), ne relève pas un seul fait d'anévrysme traumatique de la tibiale postérieure.

Le cas de Cadge (obs. 8, anévrysme artério-veineux de la tibiale postérieure dans un moignon de désarticulation tibio-tarsienne) est à rapprocher de celui que Sédillot relate dans le premier volume de sa *Médecine opératoire*, p. 233 (anévrysme variqueux du volume d'un œuf de pigeon, survenu à l'extrémité de la tibiale antérieure, chez un malade amputé de la jambe par lambeau externe et chez qui l'artère tibiale antérieure n'avait pas été liée au moment de l'opération). Dans le cas rapporté par Sédillot, les deux vaisseaux se sont probablement accolés bout à bout au-dessous du lambeau. Il est encore possible qu'en taillant le lambeau par transfixion, le chirurgien ait blessé les vaisseaux au-dessus du point où ils ont été définitivement sectionnés. Il existe un troisième cas d'anévrysme artério-veineux de la jambe dans un moignon d'amputation (Robinson, *Lancet*, 1888, t. II).

Pathogénie. — L'anévrysme artério-veineux de notre malade n'a pas été primitif. La tumeur et le thrill n'existaient certainement pas au moment de son envoi en convalescence. C'est deux mois après le coup de feu, huit jours après l'enlèvement du pansement, que M. s'est aperçu pour la première fois de l'existence d'une tumeur présentant des vibrations. Dans les diverses observations que nous avons résumées, nous voyons également que l'anévrysme n'a ja-

mais été constaté immédiatement après le traumatisme : c'est au bout d'une période variant de quelques jours à six semaines que la tumeur et le thrill ont été perçus pour la première fois. Le fait s'explique sans peine : pour que le sang passe de l'artère dans la veine, il ne suffit pas que les solutions de continuité des deux vaisseaux soient en rapport; il faut encore qu'elles soient solidement fixées l'une à l'autre par des adhérences, ou qu'il existe une poche intermédiaire à parois bien délimitées, sans quoi le sang s'échapperait à l'extérieur ou s'infiltrerait dans le tissu cellulaire voisin. C'est assez dire que l'anévrysme artério-veineux ne peut être la conséquence immédiate d'un traumatisme et qu'il lui faut une période d'organisation. Il y a tout d'abord arrêt de l'hémorragie par suite de la compression déterminée par le pansement et par l'épanchement sanguin interstitiel; ultérieurement les parois vasculaires lésées se soudent progressivement l'une à l'autre, en même temps qu'un caillot vient fermer l'orifice de communication des deux vaisseaux et servir de substratum à l'organisation d'une cicatrice. La guérison paraît en bonne voie quand, à un moment donné, la pression du sang artériel triomphe de cet obstacle ; c'est le plus souvent à la suite d'un effort, alors que le pansement est enlevé et que la tuméfaction a diminué, ce qui a privé le caillot de ses appuis. Dès lors l'anévrysme artério-veineux se trouve constitué. On cite certains cas où la cicatrice intervasculaire a pu s'organiser et résister pendant nombre d'années. Chez un malade de Roux, l'anévrysme artério-veineux n'est survenu que 4 ans après le traumatisme; chez un malade de Rokitansky, il y a eu un intervalle de 30 ans.

Symptomatologie. — Les symptômes présentés par notre malade ont été ceux qui caractérisent tous les anévrysmes artério-veineux des membres : tumeur, thrill, troubles vaso-moteurs et fonctionnels, diminution des pulsations artérielles en aval de la lésion... Les caractères du thrill étaient si nets qu'il ne pouvait y avoir de doute sur la nature ni sur le siège de la lésion. Ils suffisaient à eux seuls pour permettre d'affirmer que la tibiale postérieure communiquait avec une de ses veines collatérales, dans un point

précis, indiqué par le maximum d'intensité du bruit de rouet, par la possibilité d'y arrêter ce bruit à l'aide d'un seul doigt et enfin par la situation de la cicatrice de la blessure qui avait donné issue à un jet de sang artériel. Les autres symptômes n'avaient rien de pathognomonique. La situation profonde de la tumeur, sa compression par les muscles du mollet, son petit volume, le peu d'épaisseur des parois de la poche, l'absence de plan antérieur résistant, le voisinage et la direction parallèle des artères de la jambe, c'était plus qu'il n'en fallait pour masquer les mouvements d'expansion et laisser le diagnostic en suspens. Aussi ne faut-il pas trop s'étonner des erreurs commises maintes fois à propos des anévrysmes artériels du mollet.

Nous avons vu que la tumeur a été facilement isolée du nerf tibial à l'aide du bord mousse des ciseaux et que le nerf n'a présenté d'irradiations douloureuses que dans les derniers jours de la convalescence de M... On doit en conclure que la diminution de la force motrice et son épuisement rapide ne relevaient pas d'une altération de l'innervation, mais d'un trouble circulatoire. C'était un phénomène de même ordre que celui décrit sous le nom de claudication intermittente des membres. La contractilité musculaire était diminuée comme force et comme durée, parce que l'oxygénation et la nutrition du muscle étaient compromises par la gêne de la circulation de retour.

Pronostic. — Les observations relatées dans ce travail ne mentionnent pas de décès directement imputable à l'anévrysme artério-veineux de la tibiale postérieure. Le seul malade qui ait succombé est celui de Dorsey (obs. 3), chez qui la ligature de la fémorale a été suivie de gangrène et d'hémorragies veineuses répétées. Au point de vue de l'existence, le pronostic est donc fort bénin. Il est tout autre en ce qui concerne le fonctionnement du membre. Ainsi la marche de notre malade est devenue de jour en jour plus difficile, au point qu'il ne pouvait marcher plus d'un kilomètre sans éprouver de la pesanteur, de l'engourdissement et des crampes douloureuses. Le malade de Dorsay se trouvait dans des conditions plus fâcheuses encore : douze ans après l'accident, toutes les veines du membre inférieur

s'étaient dilatées, toute la région était fort douloureuse et des ulcères rebelles occupaient le bas de la jambe. Les observations 1, 2, 5, 6 et 7 fournissent peu d'éléments au sujet de la gravité et de l'évolution des troubles vaso-moteurs fonctionnels et trophiques, vu que les malades ont été opérés d'emblée, alors que la blessure initiale était à peine cicatrisée. Mais cette intervention hâtive prouve suffisamment que l'intégrité fonctionnelle du membre semblait gravement et définitivement compromise. L'observation 5 mentionne du reste que les mouvements étaient difficiles et que le membre était affaibli. Si l'on fait abstraction du cas tout particulier de Cadge, où la lésion siégeait à l'extrémité d'un moignon, le malade de Chassaignac est le seul qui ait pu reprendre ses occupations, sans autre traitement que la compression par un bas élastique, ce qui du reste n'implique nullement le rétablissement de la force motrice, ni l'absence de troubles vaso-moteurs.

L'étude des cas d'anévrysmes artério-veineux externes des autres régions prouve mieux encore combien la lésion est incompatible avec l'intégrité du membre qui en est le siège. Les troubles fonctionnels vaso-moteurs et trophiques sont plus ou moins graves suivant le volume, le siège ou la variété de l'anévrysme et suivant les efforts plus ou moins grands que le membre est obligé de faire, mais jamais ils ne font défaut même dans les petits anévrysmes variqueux stationnaires du membre supérieur. Jamais aucun malade n'a pu se livrer à un travail pénible, ni même soutenir longtemps un travail facile. Du reste, il suffit de songer à la gène fonctionnelle que déterminent les simples varices, pour comprendre ce qu'elle doit être à la suite d'une lésion qui fait arriver brusquement dans les veines un courant de sens contraire et dont la tension est notablement supérieure.

S'il est exact de dire que le pronostic de l'anévrysme artério-veineux est plus bénin que celui de l'anévrysme artériel, il ne faut pas oublier que certains anévrysmes artério-veineux se comportent comme des anévrysmes artériels et présentent les mêmes risques d'inflammation, d'accroissement, de rupture, de gangrène et d'embolie. Ces accidents sont spécialement à redouter aux membres inférieurs et

dans le cas de complication d'anévrysme faux consécutif ou de sac artériel ; mais ils peuvent survenir parfois dans les circonstances qui semblent les plus favorables et à n'importe quelle période. On a vu des anévrysmes artério-veineux augmenter, se rompre et déterminer la gangrène après une période stationnaire de 10, 20 et même 30 ans. Delbet a relevé huit cas de rupture d'anévrysme artério-veineux, dix-sept cas de menaces de rupture, dont dix aux membres inférieurs, un cas d'embolie avec gangrène, plusieurs cas de névralgies intenses, d'inflammation du sac, d'atrophie du membre, de gangrène et d'ulcères rebelles. Polaillon a publié un cas d'épilepsie consécutif à un anévrysme variqueux de la racine de la cuisse ; Nélaton a prouvé la possibilité de la transformation spontanée des anévrysmes artério-veineux en anévrysmes artériels par cicatrisation de la plaie veineuse ou par obstruction de la veine. Ajoutons que la guérison spontanée n'a jamais été observée.

Il ressort de ce qui précède que l'anévrysme artério-veineux le plus bénin constitue toujours une véritable infirmité et qu'il peut exposer aux plus graves accidents. C'est assez dire que la lésion ne doit pas être abandonnée à elle-même, à moins de contre-indications toutes particulières. Il y a avantage à intervenir le plus tôt possible : car, moins les lésions vaso-motrices et trophiques seront anciennes, plus l'opération sera facile et bénigne, plus ses suites seront favorables. Ce serait un tort d'attendre, pour opérer, que les accidents soient survenus ; les opérations d'urgence n'ont jamais la bénignité ni les suites heureuses d'une intervention soigneusement préparée et méthodiquement exécutée.

Examen critique des méthodes de traitement. — Les moyens thérapeutiques, qui ont été employés contre les anévrysmes artério-veineux, se divisent en deux classes : 1° la cure radicale par l'extirpation du sac (Purmann) ou par son incision (Antyllus) ; 2° la cure indirecte par la coagulation du sang dans l'anévrysme, ce qui s'obtient, soit par ralentissement de la circulation (compression directe, indirecte, flexion, compression élastique de Reid), soit par suspension de la circulation (ligature artérielle à distance, ligature à proximité simple, double, quadruple, c'est-à-dire

portant sur l'artère et les veines), soit enfin par modification du sang lui-même (injections coagulantes, galvano-puncture, introduction de corps étrangers).

L'étude des observations relatées dans notre travail est nettement favorable à la méthode radicale, qui a été employée 4 fois et qui ne compte que des succès : extirpation du sac (observation personnelle et obs. 2 et 5), incision du sac (obs. 6). La guérison a été complète et rapide dans tous les cas, sans autre incident (obs. 2), qu'une hémorragie par une artère collatérale située très près de la ligature de la tibiale et qui aurait dû être liée au cours de l'opération. La méthode indirecte ne compte qu'un succès (obs. 7, suspension de la circulation par la ligature de l'artère tibiale postérieure et de ses veines ainsi que de l'artère péronière à 4 centimètres au-dessus de l'anévrysme). Elle a déterminé un cas de mort (obs. 3, gangrène et hémorragies veineuses à la suite de la suspension de la circulation du sang par ligature de la fémorale à son milieu). La compression a été essayée sans résultat dans tous les cas et sous toutes les formes. La galvano-puncture a été pratiquée deux fois (obs. 1 et 7), elle a échoué. La suspension de la circulation par la double ligature à une certaine distance au-dessus et au-dessous du sac (obs. 1) a été suivie d'une récidive rapide. Les injections coagulantes n'ont pas été essayées ; elles amèneraient certainement des embolies, vu l'impossibilité d'isoler du reste de la circulation le segment injecté.

Ces résultats ne diffèrent pas sensiblement de ceux obtenus dans le traitement des anévrysmes artério-veineux des autres régions. Le mémoire de Delbet donne à ce sujet des renseignements précieux. Sur 4 cas traités par les injections de perchlorure de fer, on compte 2 gangrènes. Dans 8 cas traités par l'électro-puncture, il y a eu 2 insuccès simples et 2 suppurations du sac. La flexion forcée et la compression élastique ou méthode de Reid ne comptent pas un seul succès. La compression digitale ou mécanique à distance n'a réussi que 2 fois, bien qu'elle ait été tentée dans la plupart des cas. Associée à la compression directe totale ou localisée au siège exact de l'anastomose, elle compte 23 succès se rapportant exclusivement aux pe-

tits anévrysmes du pli du coude et à 2 anévrysmes de la fémorale superficielle; tous les cas guéris étaient récents, sauf 2 qui dataient de plus de 2 mois. La compression a déterminé plusieurs fois l'inflammation du sac et des débuts de gangrène locale. La ligature à distance (méthodes de Hunter et d'Anel) a donné des résultats désastreux, la première surtout (1) : sur un total de 44 cas, on compte 10 guérisons, 20 récidives, 9 gangrènes, 5 hémorragies. Sur. 16 cas de double ligature de l'artère seule au-dessus et au-dessous du sac, on compte 5 morts et 2 récidives (cas de Norris, pli du coude, et d'Antona, carotide externe). Les seules méthodes qui aient donné de bons résultats sont : la cure radicale par extirpation du sac (11 cas, 10 guérisons, 1 décès), la cure radicale par incision du sac et ligature des vaisseaux (16 cas, 13 guérisons, 3 décès) et la ligature de l'artère et des veines immédiatement au-dessus et au-dessous de l'anévrysme (9 cas, 8 guérisons, 1 mort).

Il ressort de ce qui précède que les méthodes indirectes donnent rarement des résultats satisfaisants dans le traitement des anévrysmes artério-veineux. Incertaines dans leurs effets, elles deviennent parfois la source d'accidents graves (inflammation, gangrène, embolie); de plus, elles exposent à des récidives. Il n'y a d'exception que pour la quadruple ligature des vaisseaux au-dessus et au-dessous de l'anévrysme, méthode qui ne diffère de la cure radicale que parce que le sac est respecté. L'insuffisance de ces méthodes tient aux conditions anatomiques de l'anévrysme artério-veineux (nombre des vaisseaux en communication avec le sac, action de deux courants de direction contraire, de tension et de composition différentes). Ces conditions sont évidemment peu favorables à la stagnation du sang et à sa coagulation, surtout s'il s'agit d'anastomose directe, ce qui était le cas chez notre malade. Le danger des méthodes indirectes provient des mêmes causes; car la formation incomplète et temporaire de caillots peu adhérents et battus

(1) La ligature de la fémorale a été conseillée par Dupuytren pour les anévrysmes de la jambe (Mémoire sur les anévrysmes; in *Rép. gén. d'anat. et de phys.*, t. V, 1828).

par deux courants inverses prédispose certainement aux embolies et par conséquent à la gangrène.

Aussi la compression n'a-t-elle été tentée chez notre malade que malgré nous. L'insuccès était certain ; car, nous l'avons vu, la guérison par compression n'a été obtenue que dans certains anévrysmes récents et superficiels, où la présence d'un plan d'appui osseux permettait d'appliquer l'une contre l'autre les parois de la communication artério-veineuse et de les maintenir dans un contact exact pendant un temps suffisant pour obtenir leur réunion par inflammation adhésive. C'est là, en effet, le mécanisme de la guérison des anévrysmes artério-veineux, lorsqu'on emploie la compression directe associée à la compression indirecte ; celle-ci n'intervient que pour empêcher le courant sanguin de décoller les adhérences en voie de formation : c'est la compression directe qui est le facteur important. La date déjà éloignée du début de l'anévrysme de notre malade et sa situation profonde au milieu des tissus élastiques et contractiles étaient évidemment des conditions défavorables pour la réussite. Ajoutons que la compression avait aussi contre elle la multiplicité des anastomoses de la tibiale postérieure au niveau des malléoles et dans les espaces intermétatarsiens, anastomoses se faisant à plein canal et ramenant immédiatement le sang par le bout inférieur.

Nous n'avons pas cru devoir recourir à la ligature de l'artère et des veines au-dessus et au-dessous de l'anévrysme avec conservation du sac, et voici pourquoi : le seul avantage de cette méthode c'est la facilité relative à l'opération, qui ne comprend pas la dissection du sac, temps souvent délicat et laborieux. Dans le cas de notre malade, cet avantage était de peu de valeur, car la dissection ne présentait ni danger, ni difficultés d'exécution, le nerf tibial postérieur étant le seul organe essentiel à ménager. A tous les autres points de vue, les avantages sont du côté des méthodes radicales. En effet, la quadruple ligature laisse au milieu des tissus un sac anévrysmal, qui est une cause permanente d'irritation et qui peut s'enflammer ou dégénérer, comme il y en a des exemples. Les douleurs éprouvées par notre malade, dans le trajet du nerf tibial, étaient un indice de

l'influence fâcheuse que le sac anévrysmal exerçait sur lui; il eût donc été irrationnel de le respecter. Ajoutons que la quadruple ligature expose aux récidives, lorsque les fils n'ont pas été suffisamment rapprochés pour que le segment oblitéré ne reçoive pas de collatérales importantes. Ainsi, dans l'observation 1 nous avons vu que le thrill a reparu cinq jours après que la quadruple ligature a été pratiquée par Dénucé. La ligature inférieure ayant été faite par ce chirurgien, au niveau de la malléole interne, il y a lieu de croire que le sang est revenu par la branche anastomotique tibio-péronière sus-malléolaire, qui ne manque à peu près jamais. Dans les gros anévrysmes artério-veineux, il peut y avoir récidive, même dans les cas où les vaisseaux sont liés à proximité du sac, le sang pouvant revenir dans celui-ci par les vaisseaux collatéraux qui s'y rendent. La présence de ces vaisseaux a été signalée dans les cas de Verneuil, Trélat, Pollosson, Czerny, Bergmann, et, d'une façon générale, dans la plupart des cas d'extirpation ou d'incision d'anévrysmes artério-veineux publiés dans ces dernières années. En ce qui concerne les risques de gangrène, d'embolie et d'hémorragie, la quadruple ligature et les méthodes radicales sont à peu près dans les mêmes conditions, la longueur de vaisseaux physiologiquement perdus pour la circulation étant la même. Théoriquement, la quadruple ligature expose davantage aux hémorragies, si l'on ne sectionne pas les vaisseaux entre deux ligatures, l'hémostase se faisant moins bien dans les vaisseaux liés dans leur continuité que dans les vaisseaux sectionnés. Cette méthode est, du reste, de plus en plus délaissée. Inapplicable dans les anévrysmes enflammés, compliqués de névrite de voisinage ou risquant de se rompre, elle est à rejeter de la cure des gros anévrysmes, parce qu'elle expose aux récidives, et elle est inutile dans les petits anévrysmes, dont l'extirpation ne présente ni danger, ni difficulté d'exécution.

Avantages de la méthode de Purmann. — Etant donné ce qui précède, notre choix devait se faire entre la méthode d'Antyllus (quadruple ligature avec incision du sac) et la méthode de Purmann (quadruple ligature avec extirpation). C'est cette dernière que nous avons préférée. En effet, après

l'extirpation, la plaie opératoire présente une surface éminemment propre à la réunion par première intention; les vaisseaux sont faciles à découvrir et à lier; en suivant la face externe de la poche anévrysmale, aucune collatérale ne peut échapper, leur section favorise l'hémostase définitive, les organes comprimés ou irrités sont libérés définitivement, les risques d'hémorragie et d'inflammation sont réduits au minimum, la guérison est rapide et radicale, la cicatrice est mince et régulière. Après l'incision, les conditions sont tout autres, l'opération est loin d'être terminée, les petits vaisseaux collatéraux sont difficiles à découvrir, leur ligature à la surface du sac est laborieuse; certains d'entre eux passent inaperçus, ce qui expose aux hémorrhagies secondaires; les organes adhérents ne sont pas dégagés et il reste dans la plaie une membrane impropre à la réunion par première intention et dont la présence expose indéfiniment à toutes les complications primitives et consécutives des plaies. Du reste, si l'on réfléchit aux difficultés éprouvées par Verneuil dans son cas d'anévrysme artério-veineux du creux poplité traité par l'incision (*Soc. de ch.*, 4 avril 1883) et qu'on les compare à celles que Trélat, Pollosson (de Lyon) Madjl (de Vienne) disent avoir rencontrées dans des cas semblables traités par l'extirpation, on se demande si la méthode d'Antyllus, qui passe pour facile, n'est pas en réalité plus difficile que celle de Purmann. L'objection la plus sérieuse que l'on puisse faire à cette dernière, c'est que la dissection expose à léser un organe important, adhérant au sac. Cette objection a une certaine valeur, mais elle ne doit pas arrêter le chirurgien. Si dans le cours de l'opération on trouve des adhérences trop profondes et trop intimes au voisinage d'un nerf, d'une gaine tendineuse, d'une articulation ou de tout autre organe important, il n'y a qu'à s'arrêter et à agir comme dans l'ovariotomie où l'on n'hésite pas à abandonner la portion de kyste dont la dissection peut entraîner des délabrements trop grands. La portion de sac laissée dans la plaie au niveau de la zone dangereuse ne sera jamais très grande et le plus souvent sa surface pourra être avivée suffisamment pour permettre la rétraction des petits vaisseaux et la réunion par première

intention. Dans le cas de notre malade, les douleurs névralgiques, le peu de difficulté de l'opération et l'absence de caillots étaient des raisons suffisantes pour nous faire choisir la méthode de Purmann (1).

Les conditions anatomiques de l'artère tibiale postérieure sont très favorables à l'emploi de la méthode de Purmann. Malgré sa situation profonde, cette artère est accessible dans toute son étendue, à condition de se donner du jour et de faire l'ischémie locale. Le nerf tibial est le seul organe à ménager, ce qui est toujours facile, quand on opère de bonne heure. Il n'y a généralement pas de collatérales importantes à éviter ou à lier, car la tibiale postérieure est pour ainsi dire une artère de passage destinée spécialement à la région plantaire. Les seules branches qu'elle émette à la jambe sont quelques artérioles musculaires peu importantes et l'anse anastomotique tibio-péronière sus-malléolaire. C'est le tronc tibio-péronier qui fournit généralement l'artère nourricière du tibia; c'est lui également qui fournit avec la péronière la plupart des artères musculaires du mollet. Les nombreuses anastomoses des trois artères de la jambe, leur origine commune, leur proximité et leur direction parallèle leur permettent de se renforcer et de se suppléer facilement; aussi est-il exceptionnel de voir survenir la gangrène à la suite de la lésion de l'une d'elles. Lorsque celle-ci a été observée, il y a toujours eu un autre facteur (appareil trop serré, inflammation, compression d'une autre artère, diabète, athérome). La suppression d'un segment de la partie moyenne ou inférieure de la tibiale postérieure ne présente donc aucun danger, s'il s'agit d'un individu sain et si l'opération est convenablement faite. Les anévrysmes voisins de son point d'origine sont les seuls qui aient une certaine gravité opératoire, vu la possibilité de la propagation du caillot au delà de la bifurcation du tronc tibio-péronier, ce qui peut entraîner l'obstruction de la

(1) Au Congrès français de chirurgie de 1889, Trélat a posé en principe que l'on ne doit jamais pratiquer l'incision du sac des anévrysmes artério-veineux. A la séance de la Société de chirurgie du 22 juillet 1891, Reclus, qui était rapporteur pour l'observation présentée par Monod (de Bordeaux), a conclu en faveur de l'extirpation.

péronière et certains risques de gangrène. Il est bon de remarquer cependant que dans le cas de Madjl (obs. 2) la guérison s'est faite sans risque de sphacèle, bien que la ligature supérieure fût tout près du tronc tibio-péronier. Le malade de Nicolaysen (obs. 7) a bien guéri, malgré la double ligature de la tibiale postérieure et de la péronière. Les risques de gangrène ne sont, du reste, réellement à redouter que dans le cas où le caillot remonte jusqu'à l'origine de la tibiale antérieure, ce qui ne laisse, pour la circulation collatérale, que la récurrente tibiale antérieure. Le danger est identique quelle que soit la méthode; l'extirpation est probablement même celle qui donne les caillots les moins étendus, car la cicatrisation de l'artère se fait dans les meilleures conditions, étant donné que sa section la met à l'abri de tout tiraillement et lui permet de se rétracter au milieu de tissus parfaitement aptes à la réunion par première intention. Dans le cas d'anévrysme artério-veineux de la tibiale postérieure à l'extrémité d'un moignon, tel que le cas de Cadje, c'est également à l'extirpation que nous aurions recours.

Procédé opératoire. — Ce qui a permis d'accepter la méthode de Purmann comme méthode de choix dans les anévrysmes artério-veineux des membres, c'est l'emploi de l'ischémie locale et la mise en œuvre des procédés antiseptiques. Grâce à la bande d'Esmarch, on a toute facilité pour découvrir le sac anévrysmal et pour le disséquer en liant à sec et au fur et à mesure tous les vaisseaux afférents et efférents. Grâce à l'antisepsie, la section des artères et des veines peut se faire sans danger, et les complications infectieuses des plaies ne sont plus à redouter. L'application de la bande d'Esmarch nécessite quelques précautions. Règle générale, il ne faut pas exercer de compression au niveau de l'anévrysme, surtout si celui-ci est douloureux et menace de se rompre. Dans le cas d'anévrysme artério-veineux de la tibiale postérieure, on peut se contenter de placer un tube d'Esmarch, ou une bande de Nicaise au-dessus du genou, après avoir refoulé le sang par la simple élévation du membre. Il peut être utile de placer un 2e lien circulaire vers le bas de la jambe pour avoir en réserve

une certaine quantité de sang permettant, après l'extirpation, de découvrir les vaisseaux qui ont pu passer inaperçus. Après l'opération, il ne faudra laisser revenir le sang que graduellement; on devra donc pratiquer la compression digitale de la fémorale avant l'enlèvement du tube d'Esmarch. Il va sans dire que la méthode antiseptique devra être employée dans toute sa rigueur.

A moins d'accidents graves, nécessitant d'emblée l'intervention (inflammation du sac, menaces de rupture), il sera bon d'attendre pour opérer que les troubles vaso-moteurs et trophiques se soient amendés et que les tissus aient recouvré leur vitalité ; c'est une condition importante pour éviter les risques de gangrène et pour être à même d'obtenir la réunion par première intention. Il y aura donc lieu de prescrire pendant quelques jours un repos absolu. Au besoin, on pourra recourir au plan incliné ou à une compression douce et uniforme, au moyen d'un bas élastique ou d'une bande de flanelle.

Les procédés opératoires sont les mêmes que ceux conseillés pour la ligature de la tibiale postérieure. Au reste, il s'agit en somme d'une opération comprenant, d'une part, la ligature de la tibiale postérieure au-dessus et au-dessous d'une division incomplète et, d'autre part, l'extirpation d'une tumeur consécutive à cette division et qui communique à la fois avec l'artère et avec une veine collatérale. Les incisions doivent être très grandes, car l'opération ne peut être bien faite qu'avec beaucoup de jour. La désinsertion ou l'écartement des fibres musculaires n'a aucune suite fâcheuse pour le fonctionnement du membre, si l'on a soin de remettre les parties en place et d'assurer la réunion par quelques points de suture au catgut. L'aponévrose intramusculaire du soléaire sera sectionnée avec précaution et dans la même étendue que la plaie cutanée. Les quelques fibres musculaires qui la séparent du paquet vasculaire, seront prudemment écartées à l'aide de la sonde dans une étendue suffisante pour permettre de voir la tumeur anévrysmale dans son entier. C'est également avec la sonde qu'on devra pédiculiser ses extrémités et les isoler du nerf tibial. La dissection se fera en commençant par l'extrémité

la plus abordable (l'inférieure, s'il s'agit d'un anévrysme voisin du tronc tibio-péronier). Elle sera précédée de la section du pédicule et de la ligature isolée de l'artère et des veines. La décortication se fera lentement, méthodiquement de bas en haut ou de haut en bas, en se servant le plus possible du bord mousse des ciseaux et en liant au fur et à mesure les quelques vaisseaux qui peuvent se présenter (1). Il sera bon de sectionner le deuxième pédicule avant d'en lier les vaisseaux, leur isolement et leur ligature étant plus faciles après la section. S'il s'agit d'un anévrysme de la partie moyenne ou de la partie inférieure de la tibiale postérieure, la longueur du segment enlevé n'a pas une grande importance au point de vue de la circulation du membre; on peut donc retrancher sans crainte 6 à 8 centimètres d'artère, comme nous l'avons fait. S'il s'agit d'un anévrysme situé dans le quart supérieur, la façon d'agir devra être toute différente; car il est de la plus haute importance de s'éloigner suffisamment du tronc tibio-péronier pour éviter son obstruction. Il faudra donc lier la tibiale postérieure immédiatement au-dessus de l'anastomose. Le siège exact de celle-ci sera déterminé avant l'opération par la recherche du point précis, qui fait cesser le thrill et par l'examen de la cicatrice de la blessure initiale. Du reste, grâce à la bande d'Esmarch, il sera toujours possible, pendant l'opération, de trouver cette anastomose, fallût-il décortiquer l'artère au prix de la déchirure des veines ou du sac. L'artère étant généralement saine, en raison de l'origine traumatique de la lésion, on pourra la sectionner et la lier immédiatement au-dessus et au-dessous de l'anastomose, ce qui permettra de ne retrancher que 2 à 3 centimètres d'artère. S'il y a au voisinage une collatérale trop rapprochée, il faudra la couper entre deux ligatures pour éviter l'accident survenu à Madjl. Il est inutile de chercher à conserver l'une des veines collatérales, les adhérences et les anastomoses des deux veines tibiales postérieures rendent la chose à peu

(1) Dans notre cas personnel et dans celui de Madjl, cette décortication s'est faite sans difficulté; si Monod en a éprouvé, c'est le fait de l'enlèvement prématuré de la bande d'Esmarch.

près impossible ; d'autre part, la circulation de retour se fera suffisamment bien par les autres veines. Une fois le sac enlevé, on procédera à l'hémostase des vaisseaux qui ont pu passer inaperçus. On enlèvera donc le lien circulaire inférieur, si l'on en a mis un ; dans le cas contraire, on desserrera le tube d'Esmarch après avoir fait pratiquer la compression digitale de la fémorale. Quand on sera sûr de ne plus avoir à craindre d'hémorragie, on réunira les muscles et leurs aponévroses au catgut. Il sera bon de laisser un drain jusqu'au deuxième pansement, c'est-à-dire 36 ou 48 heures. La peau sera réunie dans les deux tiers de l'incision avec du crin de Florence. Après un bon pansement à la gaze iodoformée ou à la tourbe, le membre sera immobilisé dans une gouttière en évitant toute compression. Si l'antisepsie est convenablement faite, le deuxième pansement pourra être laissé indéfiniment. Dans les divers cas d'extirpation relatés dans notre travail, la guérison a été obtenue en moins d'un mois.

CONCLUSIONS.

1° L'anévrysme artério-veineux de la tibiale postérieure est une lésion rare, dont la plupart des cas ont été observés à la suite de blessures par coup de fusil de chasse ou par instrument piquant ;

2° Parfaitement compatible avec l'existence, cet anévrysme amène des troubles fonctionnels, vaso-moteurs et trophiques qui constituent une véritable infirmité pour le membre qui en est le siège ;

3° L'anévrysme artério-veineux ne guérissant jamais spontanément et ayant de la tendance à progresser sous l'influence de la fatigue, il ne faut pas l'abandonner à lui-même, sauf chez les sujets âgés ou cachectiques, incapables de supporter une intervention chirurgicale ;

4° Les méthodes thérapeutiques, qui cherchent à produire la guérison par la coagulation du sang doivent être rejetées dans le cas particulier de l'anévrysme artério-veineux de la tibiale postérieure, comme étant incertaines, dangereuses et sans garanties suffisantes contre les récidives ;

5° Les conditions anatomiques de l'artère tibiale postérieure et les ressources actuelles de la chirurgie permettent de recourir d'emblée et sans crainte à l'extirpation ou méthode de Purmann. Cette opération est facile et bénigne; ses résultats sont satisfaisants, rapides et définitifs.

OBSERVATION DE TÉTANOS TRAITÉ PAR L'AMPUTATION.

Par FERRATON, médecin-major de 2e classe,
Repétiteur à l'École du Service de Santé militaire.

I.— Observation (prise par M. RICHON, élève du Service de Santé militaire).

Le nommé J. P..., âgé de 23 ans, ancien cultivateur, depuis un an soldat au 14e escadron du train, ne présente rien de spécial à noter comme antécédents héréditaires ou personnels.

28 octobre. — Le 28 octobre 1892, vers 5 heures du soir, cet homme était sur une échelle, occupé à monter du fourrage dans un grenier (cours Gambetta, n° 133), quand il tomba d'une hauteur de 1m,50 sur le sol d'une remise (sol formé de terre battue) (1).

La main droite, qu'il avait portée en avant pour amortir le coup, fut renversée en extension forcée, et il se produisit simultanément du côté de l'annulaire une luxation simple en arrière de la 3e phalange sur la 2e ; du côté du médius, une luxation en arrière de la 3e phalange sur la 2e, luxation compliquée d'une plaie dorsale par où sortait l'extrémité inférieure de la 2e phalange.

Le blessé se relève et va trouver un pharmacien qui, sans lavage préalable, appliqua une simple bande et immobilisa la main à l'aide d'une attelle palmaire. Le lendemain, le médecin-major de l'escadron réduisit les deux luxations, fit un pansement et envoya le blessé à l'hôpital Desgenettes, salle 27, n° 14, où il entra le 29.

29 octobre. — A ce moment, on constate l'existence d'une petite plaie située au niveau de l'articulation phalangino-phalangettienne du médius droit du côté dorsal. Cette plaie est transversale, occupant toute la largeur du doigt ; elle est quelque peu déchiquetée et contuse. En fléchissant la phalangette, on voit sourdre du pus de l'intérieur de

---

(1) Notons que cette remise communique avec une écurie où séjournent deux chevaux. Une petite enquête nous apprend que, depuis 5 ans au moins, aucun cas de tétanos n'a été signalé dans cette écurie, Pour sortir de l'écurie, les chevaux passent par la remise. Le sol de cette remise est donc exposé à être contaminé par les déjections de ces animaux.

l'article. On pratique un lavage très soigné des parties à la liqueur de Van Swieten ; la plaie étroite et anfractueuse rend difficile la désinfection de l'intérieur de l'articulation.

Prescriptions. — 3 fois par jour bain antiseptique d'une durée d'une demi-heure, à la liqueur de Van Swieten très chaude. Pansement antiseptique humide pour le médius, pansement compressif ouaté pour l'annulaire, immobilisation sur une attelle palmaire.

Pendant quelques jours, fièvre légère. Le 4e jour, la suppuration s'arrête, la plaie commence à se cicatriser. Le 5e jour, on supprime les bains antiseptiques ; le pansement n'est plus renouvelé que tous les 4 jours.

Le malade est considéré comme guéri.

10 novembre. — Le 10 novembre au soir J. P... éprouve une certaine difficulté à ouvrir la bouche. Il n'attache à ce symptôme aucune importance et ne s'en plaint que le 12 novembre à la visite du matin.

12 novembre. — Le 12 novembre on constate un *trismus* des plus nets. Le sujet ne peut abaisser la mâchoire inférieure que dans l'étendue de quelques millimètres ; il existe une contracture évidente des masseters.

L'expression de la face est sardonique. Les muscles de la nuque sont peu atteints ; il existe de la contracture des muscles des régions dorsale et lombaire ; le malade se tient raide et ne peut fléchir la colonne vertébrale ; il éprouve depuis le matin une sensation pénible de lassitude dans la région lombaire. 120 pulsations ; T. 38°,5. On défait le pansement : la plaie est complètement cicatrisée ; à peine subsiste-t-il une légère excoriation épidermique ; la paume de la main et les doigts ne sont ni tuméfiés ni douloureux à la pression. On porte le diagnostic *tétanos* et l'on se décide pour l'amputation du médius.

L'opération est immédiatement exécutée avec tous les soins antiseptiques classiques.

L'anesthésie, rapidement obtenue à l'aide d'un mélange d'alcool, d'éther et de chloroforme, ne donne lieu à aucun accident particulier. On pratique la désarticulation métacarpo-phalangienne par le procédé en raquette, on sectionne secondairement la tête du métacarpien. On fait une réunion totale sans drainage. Pansement à la gaze iodoformée ; compression ouatée de la main et de l'avant-bras. Le malade, complètement emmailloté dans l'ouate, est isolé dans une salle particulière bien chauffée, où règne une obscurité et un silence absolus. Défense est faite de laisser pénétrer près de lui aucun visiteur. On prescrit par jour trois injections de morphine de 1 centigramme chacune et une potion avec 10 grammes d'hydrate de chloral. Limonade tartrique ; bouillon et lait.

13 novembre. — P. 120 ; T. M. 38°,2. — Le trismus a légèrement diminué, mais le malade présente une difficulté notable de la déglutition. De fréquents vomissements l'ont empêché d'absorber sa potion de chloral. Inappétence. Respiration normale. Sueurs excessivement abondantes. Pas de selles. On met le malade au petit régime 2 degrés. T. S. 38.

14 novembre. — P. 104; T. M. 38°. — Les vomissements ayant cessé, le malade a bien pris sa potion de chloral. Le trismus et la raideur dorso-lombaire ont un peu diminué; la déglutition s'opère mieux; les sueurs profuses ont continué. Des vésicules d'herpès ont apparu autour des lèvres et sur le menton. T. S. 38°.

15 novembre. — P. 108; T. M. 38°,1. — Etat stationnaire; la dysphagie a encore diminué. Le malade se sent mieux; il boit par jour trois à quatre pots de tisane; la constipation persiste. Il se produit deux épistaxis légères, l'une à minuit, l'autre à midi. On prescrit un lavement purgatif. T. S. 38°,4.

16 novembre. — P. 100; T. M. 38°. — Etat stationnaire au point de vue des contractures; anorexie prononcée; le malade n'a pu manger le matin; la constipation persiste. Une troisième épistaxis s'est produite la nuit à 2 heures du matin. Les sueurs se sont supprimées. Le malade très affaibli est somnolent, hébété, a une certaine difficulté à parler; il répond néanmoins aux questions qu'on lui pose. Il crache difficilement. On change le régime. 3 litres de lait, 4 œufs, vin de Banyuls, 100 grammes. T. S. 37°,9.

17 novembre. — P. 100; T. M. 38°. — Le malade accuse toujours de la raideur à la nuque, mais se sent plus libre dans la région dorso-lombaire. L'appétit est revenu; la constipation persiste, pas de vomissements.

Les sueurs ont reparu, la somnolence est moins marquée que la veille. Le pouls est fort. Légère épistaxis à 4 heures du soir. T. S. 38°,5.

18 novembre. — P. 94; T. M. 38°,3. — La constipation persiste. Le malade est plus éveillé; il crache plus facilement. Malgré la consigne donnée, un de ses parents vient le visiter. Légère épistaxis le soir. T. S. 39°,5.

19 novembre. — P. 120; T. M. 38°,9. — Etat stationnaire des contractures. Le malade a été très agité pendant la nuit. Toujours pas de de selle. On refait l'enveloppement ouaté. Eau de Sedlitz. T. S. 38°,4.

20 novembre. — P. 80; T. M., 38°,6. — Pendant la nuit, le malade a été en proie à une agitation violente; il se plaint d'avoir trop chaud. De son lit, il est tombé sur le sol. Il se produit deux épistaxis abondantes, pendant lesquelles le pouls devient filiforme. A 4 heures du matin est faite une injection de morphine supplémentaire. A 10 heures du matin, la constriction des mâchoires est plus accusée que la veille. La langue est sèche, légèrement fuligineuse, l'appétit est conservé. Pas de selle depuis 7 jours. Il n'existe pas de ballonnement du ventre ni de douleur abdominale localisée. De nombreuses taches roses (*sudamina*) se remarquent sur la peau. Pas de sueurs abondantes depuis la veille. Le malade est somnolent, mais répond d'une façon lucide aux questions qu'on lui pose. Pouls bien frappé.

Etant donnée l'élévation persistante de la température, on enlève le pansement qui, depuis l'opération, recouvrait la plaie d'amputation. Réunion complète par première intention. On enlève les fils à suture et on refait un pansement identique au premier. On supprime l'enveloppe-

ment ouaté du tronc et des bras, on met à la place une chemise de flanelle. Potion avec chloral, 5 grammes au lieu de 10. Au lieu de trois injections de morphine, une seule à 8 heures du soir. Huile de ricin, 60 grammes. T. S. 38°,3.

21 novembre. — P. 80 ; T. M. 38. — Malgré la présence constante d'un infirmier près de son lit, le malade est encore tombé à terre ; le menton a porté sur le sol. A la suite de cette chute sont survenus des grincements de dents ; le trismus a notablement augmenté. Pas de selle. Traitement : huile de ricin, 40 grammes. Lavement avec 40 grammes de sulfate de soude. Il se produit enfin trois ou quatre selles dans la soirée. T. S. 37°,6.

22 novembre. — P. 88 ; T. M. 36°,9. Le trismus a diminué ; le malade se sent mieux. Bon appétit. Le soir une selle liquide. T. S. 37°.

23 novembre. — P. 88 ; T. M. 37°9. — Les symptômes tétaniques ont subi une aggravation des plus manifestes. Le trismus s'est accentué ; il existe une raideur très prononcée des régions cervicale, dorsale et lombaire ; raideur légère des bras ; les parois abdominales sont fermes.

Enfin, il s'est produit pour la première fois quatre crises tétaniques très atténuées il est vrai (sensation de spasme douloureux dans la région lombaire). Pas de selles. On reprend les doses de chloral et de morphine ordonnées au début. Chloral 10 grammes. Morphine 3 centigrammes. T. S. 37°.

24 novembre. — P. 88 ; T. M. 37°,3. Les symptômes se sont amendés, le malade est plus éveillé et ouvre mieux la bouche. La raideur de la nuque, des reins et des bras a diminué. Pas de douleurs. Pas de selle. T. S. 37°7.

25 novembre. — P. 88 ; T. M. 37°. Pas de crises ni de douleurs. Ventre tendu. Le soir, après administration d'un lavement simple, le malade va à la garde-robe. Deux légères crises, une à 4 heures du soir, une à 5 heures du matin. T. S. 38°,4.

26 novembre. — Pouls 88 ; T. M. 38°,2. Le malade éprouve une grande difficulté à parler et à avaler. T. S. 37°,8.

27 novembre. — P. 112 ; T. M. 37°,1. État stationnaire. Agitation la nuit, mais pas de crises. Pas de selles. Lavement simple. Envies d'aller à la garde-robe non suivies de résultat. T. S. 37°,3.

28 novembre. — P. 90 ; T. M. 37°. Coliques très vives. On supprime l'enveloppement ouaté. Lavement simple. Le soir selle. T. S. 38°.

29 novembre. — P. 92 ; T. M. 37°,3. L'état général s'améliore. Diminution notable du trismus, de la raideur du cou et des reins. T. S. 37°,6.

30 novembre. — P. 92 ; T. M. 37°,2. Continuation de l'amélioration. On diminue le chloral et la morphine. Chloral, 5 grammes. Morphine, 2 centigrammes. Huile de ricin, 20 grammes et 2 lavements simples ne produisent qu'une selle peu abondante. T. S. 37°,4.

1er décembre. — P. 92 ; T. M. 37°,1. L'amélioration persiste. Le malade accuse une légère douleur au niveau de l'articulation temporo-

maxillaire. Potion avec extrait de quinquina, 4 grammes. Selle après un lavement simple. T. S. 38,2.

2 décembre. — P. 88; T. M. 38°,3. Le malade pouvant ouvrir facilement la bouche et avaler aisément, on change le régime. Petit régime 2°. Potion de café 100 grammes. Une seule injection de morphine le soir. Un lavement tous les jours. Une selle le soir. T. S. 37°,4.

3 décembre. — P. 88; T. M. 37°,5; S. 38°.

4 décembre. — P. 100; T. M. 37°,8; S. 37°,7.

5 décembre. — P. 100; T. M. 37°,3. Le cou et la colonne vertébrale commencent à se fléchir facilement. T. S. 37°,6.

6 décembre. — P. 104; T. M. 37°,3. Agitation la nuit. Pas de selle depuis 2 jours. T. S. 37°,5.

7 décembre. — P. 88; T. M. 37°,3. Le malade est gai et mange avec plaisir. Une selle. T. S. 37°,5.

8 décembre. — P. 100; T. M. 38°,2; S. 37°,7.

11 décembre. — P. 90; T. M. 37°,5. La douleur temporo-maxillaire persiste. T. S. 37°,7.

12 décembre. — P. 92. L'état physique et moral du sujet s'est amélioré de jour en jour. L'angle d'ouverture des mâchoires augmente peu à peu. On permet au malade de se lever un quart d'heure dans un fauteuil.

13 décembre. — On supprime le pansement de la main opérée. Le malade se lève pendant une heure.

14 décembre. — On supprime le chloral et la morphine.

19 décembre. — Le malade se lève pendant deux ou trois heures sans fatigue. Les selles sont devenues régulières.

24 décembre. — Les contractures ont complètement disparu. On donne au malade un grand bain et il rentre dans la salle commune.

25 décembre. — On le met au grand régime 4°. Vin de Banyuls 100 grammes.

II. — Résumé de l'observation.

Cours Gambetta, n° 133, à Lyon, existe une écurie où séjournent habituellement 2 chevaux. Depuis 5 ans tout au moins aucun cas de tétanos n'y a été signalé. A côté de cette écurie et communiquant avec elle se trouve une remise dont le sol est formé de terre battue (un cobaye inoculé avec cette terre est mort présentant les symptômes du tétanos). Une échelle conduit de la remise dans un grenier à fourrage situé au-dessus.

Le 28 octobre 1892, au soir, le nommé J... tombe du grenier sur le sol de la remise et, dans sa chute, se fait une luxation exposée de l'articulation phalangino-phalangettienne du médius droit; cette plaie articulaire est souillée

de terre. Il n'est point fait de désinfection immédiate. Une simple bande de toile est appliquée sur la blessure.

Le lendemain, à l'entrée du blessé à l'hôpital, on constate à la face dorsale du médius l'existence d'une petite plaie transversale; cette plaie suppure. On la désinfecte avec soin par de nombreux lavages à la liqueur de Van Swieten; on prescrit un pansement antiseptique humide, et par jour 3 bains d'une demi-heure dans une solution très chaude de sublimé à 1/1000.

Au bout de 4 jours, la suppuration s'arrête et les parties molles se cicatrisent. On cesse les bains antiseptiques; le pansement n'est plus renouvelé que tous les 4 jours. Le malade est considéré comme guéri.

Le 10 novembre au soir, c'est-à-dire, 12 jours après l'accident, se manifeste un commencement de trismus. Le malade n'attire l'attention sur ce symptôme que le 12 novembre à la visite du matin. A ce moment, c'est-à-dire 13 jours 1/2 après l'accident, on constate les signes caractéristiques du tétanos. (Trismus, rire sardonique, contracture des muscles de la nuque et de la région dorso-lombaire.) La plaie du médius est complètement cicatrisée. Temp. 38°,5. Pouls 120.

Le diagnostic de tétanos posé, on se décide pour l'ablation immédiate du doigt intéressé. La chloroformisation (mélange d'alcool, d'éther et de chloroforme) ne donne lieu à aucun incident particulier.

Le malade s'endort facilement. On pratique la désarticulation du médius au niveau de l'interligne métacarpo-phalangien. On réunit en totalité les lèvres de la plaie sans drainage.

Après l'opération, le malade est isolé dans une chambre séparée, bien chauffée, plongé dans une obscurité et un silence absolus. On l'enveloppe d'ouate; on prescrit une potion avec 10 grammes de chloral, et 3 injections de morphine de un centigramme chacune.

Pendant 5 jours (13, 14, 15, 16 et 17) il se produit une légère amélioration au point de vue des contractures. Il existe cependant une dysphagie notable qui nécessite la prescription d'aliments liquides. Le malade boit abondam-

ment. La peau ruisselle de sueurs profuses. La constipation est opiniâtre. Des épistaxis se produisent (deux le 15, une le 16, une le 17). La température oscille autour de 38°. La fréquence du pouls diminue (100 pulsations).

Le 18, malgré la consigne donnée, le malade reçoit la visite d'un de ses parents. Une aggravation de l'état général se produit le soir même. La température monte jusqu'à 39°,5. Nouvelle épistaxis.

Le lendemain 19, se déclare une agitation violente.

Le 20, cette agitation persiste; le malade tombe de son lit sur le sol.

Les contractures et le trismus augmentent, les sueurs se sont arrêtées. La constipation, malgré un lavement et un purgatif salin, persiste toujours. Il se produit deux épistaxis très abondantes. On enlève le pansement de la main. Il y a réunion complète par première intention de la plaie opératoire. En présence des épistaxis répétées et de la constipation, on diminue de moitié la dose de chloral (5 grammes, au lieu de 10); on supprime 2 injections de morphine sur 3. On donne un purgatif énergique à l'huile de ricin.

Le 21, le malade fait une nouvelle chute de son lit sur le sol et tombe sur le menton. Ce traumatisme provoque une exagération des symptômes tétaniques. Le trismus augmente; il se produit des grincements de dents. La constipation, qui persiste depuis neuf jours, cède enfin à une nouvelle dose d'huile de ricin aidée d'un lavement purgatif. A la suite de cette évacuation, la température, qui avait déjà baissé, tombe à 37°.

Mais le 23, après un seul jour de répit, la température remonte à 38° et pendant une dizaine de jours va osciller entre 37° et 38°. Avec cette nouvelle poussée fébrile coïncide une aggravation du tétanos. Les contractures préexistantes augmentent, les bras deviennent raides; pour la première fois enfin se produisent quelques crises spasmodiques très atténuées il est vrai. En présence de ces signes menaçants, on reprend le traitement aux doses primitives (chloral, 10 grammes; morphine, 3 centigrammes).

Le lendemain, le malade va mieux. Sauf deux crises très légères qui se produisent le 25, cette amélioration va s'ac-

centuant de jour en jour. Le 28, on supprime l'enveloppement ouaté; le 30, on ne donne plus que 5 grammes de chloral et 2 centigrammes de morphine. Le 2 décembre, la déglutition étant redevenue facile, on remet le malade au régime ordinaire. Le 12 décembre, il se lève; le 14 on supprime chloral et morphine et le 24, toute trace de contracture ayant disparu et la température étant normale depuis 10 jours, le malade rentre dans la salle commune. La durée totale de l'affection a été de 40 jours environ.

Examen de la terre de la remise, pratiqué par M. le médecin-major LEMOINE, répétiteur à l'École du Service de Santé militaire.

Résumé. — Des particules de terre prises sur le sol de la remise sont inoculées à deux cobayes. Ces animaux meurent en trois jours avec tous les symptômes du tétanos.

Examen du doigt amputé, pratiqué par M. le médecin-major MARQUAT, répétiteur à l'École du Service de Santé militaire.

Résumé. — Les lèvres de la plaie sont accolées. Dans l'articulation se trouve une sérosité louche et un petit gravier.

Cette sérosité, examinée au microscope, montre de nombreux streptocoques. Un cobaye est inoculé avec cette même sérosité; il meurt tétanisé. Au point d'inoculation, on recueille un nodule sous-cutané qui, ensemencé, donne des cultures dans lesquelles on trouve le bacille de Nicolaier.

Des tubes de bouillon et de gélatine glucosée sont ensemencés avec la sérosité articulaire. A l'abri de l'air, il se développe des cultures présentant tous les caractères des cultures de tétanos (pour le bouillon, odeur *sui generis*, bulles gazeuses; pour la gélatine, cultures blanches à auréole nuageuse). Les cultures de bouillon sont examinées au microscope; on y retrouve les bacilles de Nicolaier. Elles sont inoculées à 4 cobayes. Ces animaux meurent tétanisés en un temps variant de 3 à 8 jours.

Étude des urines du malade, par M. le médecin-major LEMOINE.

Résumé. — Les urines du malade sont injectées à des cobayes. Ces injections ne provoquent pas l'apparition de

symptômes tétaniques et ne se montrent pas, d'autre part, douées de propriétés immunisantes.

III. — Réflexions.

L'observation que nous venons de résumer nous semble présenter quelque intérêt, et cela, à plusieurs points de vue.

L'étiologie tout d'abord est bien nette; c'est la terre de la remise qu'il faut évidemment incriminer ici comme cause directe de l'affection; nous avons vu que cette terre, inoculée à un cobaye, avait provoqué la mort de cet animal au milieu des symptômes du tétanos. La présence de chevaux dans l'écurie voisine rend probable la souillure de cette même terre par leurs déjections; cause accessoire qu'il y a lieu de noter.

Le sujet présentait en somme une plaie des extrémités, une plaie articulaire souillée de terre; toutes conditions favorables à l'éclosion du tétanos; le petit gravier trouvé à l'autopsie du médius témoigne de la pénétration de parcelles de terre jusqu'au centre de la cavité articulaire et pourrait être considéré comme le véhicule du contage.

Nous avons vu que la plaie suppurait au début, que du liquide purulent avait été retrouvé dans l'articulation lors de l'examen du doigt amputé; or on sait que la présence de microbes adjuvants est nécessaire au développement du bacille de Nicolaier dans une plaie; ces streptocoques visibles dans les préparations microscopiques ont permis au bacille tétanique de se cultiver.

Il n'est pas enfin jusqu'à la réunion des bords de la plaie qui n'ait pu favoriser le développement de ce microbe anaérobie en empêchant l'accès de l'air jusqu'à lui.

Au point de vue de la marche de l'affection, nous notons une incubation assez longue qui prouve que l'intoxication s'est faite lentement. Nous constatons chez notre malade l'influence néfaste que toute excitation morale ou physique a sur l'évolution du tétanos; rappelons l'aggravation subite avec agitation violente qui a succédé à la visite faite au blessé par un parent et surtout aux deux chutes que nous avons signalées.

L'aggravation consécutive à la deuxième chute pourrait cependant en partie avoir été causée par la diminution des doses de chloral et de morphine administrées jusqu'alors.

Au point de vue symptomatique, nous remarquerons qu'il ne s'est produit chez notre sujet que quelques crises convulsives très atténuées; cette absence de spasmes graves peut sans doute être attribuée à la nature primitivement bénigne de ce cas, mais il ne serait pas non plus impossible qu'elle fût due au traitement opératoire employé.

La constipation a été opiniâtre, on a noté cette absence d'évacuations alvines dans la symptomatologie du tétanos; elle peut être aussi rapportée à l'action de la morphine.

Une complication nous a inquiété un instant : les épistaxis répétées et abondantes ; ces hémorragies ont-elles été causées par la température relativement élevée à laquelle le malade était soumis; sont-elles dues au tétanos lui-même, à la septicémie intestinale résultant de la rétention des matières stercorales, aux hautes doses de chloral employées?

Nous serions tentés de donner à l'infection intestinale la plus grande part dans leur étiologie, en remarquant surtout qu'elles ont disparu au moment où la médication purgative a enfin triomphé de la constipation.

Comme traitement général, nous avons suivi les prescriptions édictées par M. le professeur Verneuil (Isolement, obscurité, silence, chaleur, enveloppement ouaté, chloral et morphine à haute dose). Avec la diminution momentanée des doses de chloral et de morphine (diminution ordonnée, dans le but d'éviter de nouvelles hémorragies et de venir à bout de la constipation) coïncide une recrudescence des symptômes, qui peut, il est vrai, comme nous l'avons déjà dit, être mise sur le compte de l'irritation produite sur le système nerveux par les chutes que le malade a faites de son lit sur le sol.

Les sueurs abondantes provoquées par l'enveloppement ouaté semblent d'autre part être une voie de décharge par laquelle l'organisme peut se débarrasser des toxines sécrétées par le bacille.

Nous n'avions à notre disposition ni trichlorure d'iode, ni sérum antitétanique. Du reste, si l'on peut fonder pour

l'avenir des espérances sur ces médications nouvelles, nous ne pensons pas que, pour se mettre dans les conditions d'une expérience tout à fait probante, on soit autorisé actuellement à les employer à l'exclusion des méthodes classiques qui ont fait leurs preuves.

Mais c'est surtout le traitement local par l'amputation du médius qui prête à une discussion intéressante.

Un cas de tétanos étant donné, faut-il ou non amputer?

Si l'on consulte les traités de pathologie externe et de thérapeutique chirurgicale les plus récents, on constate, que l'amputation est déconseillée à moins de désordres nécessitant par eux-mêmes le sacrifice du membre. Cette condamnation doit-elle être considérée comme absolue et irrévocable ?

Notre malade a été amputé et il a guéri. Tel est le fait brut. A-t-il guéri quoiqu'il ait été amputé; a-t-il guéri simplement après avoir été amputé, comme il aurait guéri sans intervention opératoire; a-t-il guéri parce qu'il a été amputé? La question est peut-être difficile à résoudre actuellement. Pour le moment, nous resterons dans une sage réserve.

N'amputez pas, nous dit-on, car l'amputation est inutile; inutile puisque le tétanos, et notamment le tétanos chronique, peut guérir sans amputation ; inutile encore puisque souvent, ainsi que le prouvent de nombreuses observations, l'amputation, même faite avant l'éclosion du tétanos n'empêche pas les malades de succomber; et l'expérimentation vient ici, semble-t-il, à l'appui de la clinique, puisque M. Vaillard a vu presque toujours les cobayes qu'il avait inoculés mourir malgré l'amputation.

N'amputez pas, nous dit-on encore, car l'amputation est dangereuse ; dangereuse parce que l'anesthésie chloroformique amène souvent des crises qui peuvent avoir, sur le lit d'opération, une issue fatale; dangereuse parce que cette opération, quelque minime qu'elle soit, produit sur les centres nerveux une irritation néfaste, dangereuse enfin par elle-même quand il s'agit d'une grave mutilation.

Que répondre à ces attaques?

Sans doute, certaines tétaniques guérissent sans amputa-

tion; mais, en présence d'un malade donné, existe-t-il quelque signe qui nous permette d'affirmer que nous avons affaire à un de ces cas favorables? Nullement, et nous savons que même les tétanos à longue incubation se terminent souvent par la mort.

Sans doute, l'amputation ne sauve pas tous les blessés: mais beaucoup d'observations sur lesquelles on s'appuie datent de l'ère préantiseptique, du temps où l'on ignorait la véritable étiologie du tétanos; elles n'ont pas la rigueur nécessaire. Les unes comportent des cas mixtes où le tétanos était allié à la septicémie. Qui nous dit que, dans d'autres cas, le couteau n'a point réinfecté la plaie d'amputation? N'a-t-on pas quelquefois trop tardé ou n'a-t-on pas eu affaire à des tétanos particulièrement graves? Enfin s'il était admis que l'amputation, sans sauver tous les malades, en sauve seulement quelques-uns, aurions-nous le droit de repousser cette chance de survie?

Quant aux dangers que le chloroforme, l'irritation opératoire ou l'opération en elle-même peuvent faire courir au blessé, ils ont été sans doute un peu exagérés, ont beaucoup diminué depuis l'antisepsie et ne sauraient suffire à faire rejeter l'amputation dans tous les cas. Chez notre malade, on voit que le chloroforme n'a donné lieu à aucun incident particulier, que les contractures, loin d'augmenter après l'opération, ont au contraire diminué, que la plaie s'est réunie en quelques jours par première intention.

Quels sont, d'autre part, les arguments qui militent en faveur de l'amputation? Ils sont jusqu'à présent plutôt théoriques; mais cette théorie est basée sur des expérimentations dont la valeur ne saurait être mise en doute (1).

Dans de nombreux cas, amputer c'est *à priori* appliquer la meilleure des thérapeutiques, la thérapeutique étiologique. Les faits particuliers observés avec soin devront prouver maintenant que la clinique est d'accord avec la bactériologie.

Le bacille anaérobie de Nicolaier, nous dit le professeur Vaillard, introduit seul au milieu des tissus, meurt sans pro-

(1) Travaux de M. le professeur Vaillard.

duire le tétanos; adjoignez-lui des microbes divers, il se cultivera dans la plaie d'inoculation; mais, et c'est là une donnée capitale, restera localisé dans cette plaie ou dans ses environs, n'envahira pas l'organisme.

Dans la plaie, il sécrétera des toxines spéciales, et ce sont ces toxines qui, parties de la plaie, véhiculées par le sang ou se diffusant le long de l'appareil nerveux, iront agir sur la moelle et le bulbe et produire les symptômes du tétanos. En somme, les toxines seules agissent et la plaie peut être considérée comme une fabrique de toxines.

La conclusion thérapeutique ne s'impose-t-elle pas ; n'est-il pas absolument indiqué de supprimer radicalement cette fabrique de poisons, n'est-il pas indiqué d'amputer?

En réalité, dans cette question de thérapeutique chirurgicale, ainsi que l'a fait remarquer M. le professeur Chauvel, on ne saurait poser aucune loi absolue, et, pour nous, les indications du traitement local du tétanos pourraient être résumées de la façon suivante :

Dans tous les cas de plaies souillées de terre, de plaies articulaires surtout, insister sur la désinfection aussi rapide et aussi parfaite que possible des parties intéressées. S'il y a des raisons particulières de craindre le tétanos, débrider la plaie quand elle est anfractueuse ; ne pas fermer ses lèvres par la suture sera peut-être une précaution utile. Souvent ainsi on évitera l'éclosion de la maladie.

Le tétanos s'est-il déclaré, intervenir immédiatement :

S'il s'agit d'une lésion des extrémités, d'une lésion des doigts ou des orteils, étant donné le peu de gravité de l'opération, le peu d'importance de la mutilation consécutive, ne pas hésiter à amputer et amputer largement.

S'il s'agit d'une plaie intéressant la racine d'un membre (cuisse ou bras, par exemple), comme ici l'opération par elle-même ne laisse pas que de comporter une certaine gravité, comme la mutilation consécutive est très sérieuse, ne pas amputer. Faire, si la chose est possible, l'exérèse du foyer seul ; le détruire par la cautérisation, ou, plus simplement, désinfecter la plaie. Cette désinfection, en supprimant les microbes adjuvants, arrêtera surtout le développement des bacilles tétaniques. Enlever les corps étrangers véhi-

cules du contage, débrider largement pour assurer l'accès de l'oxygène jusqu'à ces bacilles anaérobies (1). N'amputer en somme que si de graves désordres des os ou des parties molles nécessitent par eux-mêmes le sacrifice du membre.

Dans les lésions de la tête, du cou, du tronc, pas d'hésitation non plus; l'amputation est ici inapplicable.

On le voit, il n'y a doute possible en somme que pour les lésions de la main (non compris les doigts) et de l'avant-bras; du pied (non compris les orteils) et de la jambe. Nous nous trouvons ici en présence de cas moyens où l'hésitation sera souvent permise; ce sera question de tact chirurgical. Beaucoup sans doute préféreront l'ablation simple sans amputation ou la désinfection du foyer.

N'y aurait-il pas lieu d'hésiter aussi, même dans le cas de lésions de membres à leur racine, si, après avoir employé l'antisepsie, le débridement, la cautérisation ou l'exérèse du foyer, on voyait les symptômes suivre malgré tout une marche progressive. Ne serait-on pas autorisé à employer l'amputation comme dernière ressource?

Quels résultats nous donnera l'amputation dans les cas où nous l'emploierons?

S'il s'agit d'un tétanos aigu, comme, dans ces cas, au moment où l'on interviendra, les bacilles, particulièrement virulents, auront déjà sécrété et l'organisme absorbé des toxines en quantité suffisante pour tuer le malade, l'opération restera presque toujours inefficace, n'empêchera pas la terminaison fatale.

Mais, quelque faible que soit notre espoir, nous devons néanmoins tenter cette dernière chance.

S'il s'agit d'un tétanos à évolution lente, les bacilles peu virulents n'ont, lors de l'opération, sécrété que peu de toxines; la quantité absorbée suffit pour provoquer les contractures; elle n'est pas encore assez considérable pour être

(1) Nous avons observé au Val-de-Grâce un malade atteint de tétanos à la suite d'une plaie de la fesse. Dans ce cas, M. le professeur Delorme employa le traitement que nous venons d'indiquer (débridements, extraction de corps étranger, désinfection), et cela avec le plus grand succès.

mortelle. Si vous n'intervenez pas, les bacilles continueront à sécréter leurs toxines et le poison s'accumulant finira très souvent par atteindre la dose à laquelle il tue. Amputez, supprimez le foyer infectieux où se fabrique le poison et vous sauverez le malade.

N'est-ce pas ce qui s'est passé chez notre blessé? On peut croire évidemment qu'il aurait guéri sans intervention. Mais ne peut-on pas supposer avec plus de raison que, si l'on s'était abstenu, si l'on n'avait pas enlevé le doigt, les bacilles qui, ainsi que les cultures l'ont démontré, existaient vivants dans la plaie avec de nombreux streptocoques, auraient continué à se développer, à sécréter leurs toxines et que ces toxines accumulées petit à petit auraient fini par amener la mort dans un délai plus ou moins éloigné?

Peut-être, nous dira-t-on, pouviez-vous vous contenter de désinfecter la plaie. Nous répondrons que cette désinfection avait été faite dès le début aussi complète et aussi prolongée que possible. Quant à l'exérèse du foyer ou à sa cautérisation elles eussent abouti à une mutilation semblable sans donner de garanties aussi absolues.

NOTE SUR LE TRAITEMENT DU TÉTANOS.

Par VAILLARD, médecin-major de 1re classe, professeur au Val-de-Grâce.

Le tétanos est une maladie d'intoxication produite par l'évolution du bacille spécifique au niveau d'une plaie où il sécrète son poison. L'agent pathogène n'existe que dans la plaie; il ne se généralise pas.

De ce fait, il était permis d'induire, *à priori*, que, pratiquée dès le début des symptômes tétaniques, l'ablation du foyer où le microbe pullule et sécrète son poison pourrait, soit modérer la gravité de la maladie, soit enrayer sa marche en supprimant le centre producteur du poison. Une observation bien connue de Larrey a montré qu'il pouvait en être ainsi. Dans la pratique vétérinaire, le tétanos consécutif à la section de la queue chez le cheval a pu être

parfois arrêté par une amputation radicale de cet appendice.

Les expériences du laboratoire sont loin de démontrer l'efficacité de l'ablation du foyer d'infection, du moins en ce qui concerne le tétanos à marche rapide. Chez le lapin et le cobaye, l'extirpation large et radicale du point infecté, lorsqu'elle est pratiquée dans les 48, 36, 20, 18 et même 8 heures qui suivent le début du tétanos, n'empêche pas les symptômes de progresser et la mort de survenir. Au moment où les signes du tétanos apparaissent, le bacille a déjà sécrété une quantité de poison suffisante pour produire une intoxication mortelle. Une seule fois, sur de nombreux essais, le tétanos a pu être enrayé chez le lapin. Mais dans toutes ces expériences, il s'agissait de tétanos aigu, à marche rapide, évoluant en 36 heures chez le cobaye, en trois ou quatre jours chez le lapin.

De ces faits il semble ressortir que le tétanos *aigu* ne bénéficiera pas sensiblement d'une extirpation radicale du point infecté.

Mais il n'y a pas, en clinique, que des tétanos aigus. La maladie peut aussi être lente et très prolongée avant de provoquer la mort. Cette différence dans l'évolution tient sans doute au nombre plus ou moins grand de bacilles qui végètent dans la plaie infectée, et, par suite, à la quantité variable du poison qui y est sécrétée. Si la culture du microbe est intensive, l'intoxication pourra être mortelle d'emblée. Si la culture est modérée, l'intoxication sera elle-même modérée dès le début, lente, mais progressive. Dans ce dernier cas, supprimer le foyer contaminé, c'est-à-dire le centre de production du poison, ce sera mettre un terme aux progrès de l'intoxication, et fournir au malade une chance plus grande de guérison.

Lorsque le tétanos débute il est difficile de prévoir sa marche ultérieure ; sera-t-elle rapide ou lente ? Dans le doute, j'estime qu'il est absolument indiqué de pratiquer sans retard l'ablation large et radicale du foyer infecté, sans qu'il soit toujours nécessaire de recourir à l'amputation du membre. Si l'intoxication est grave d'emblée, cette mesure ne conduira pas à la guérison, elle n'influencera

même pas la marche de la maladie. Mais si l'intoxication est modérée, cette intervention pourra assurer la guérison, ou du moins la rendre possible.

Le traitement du tétanos semble entrer aujourd'hui dans une voie rationnelle avec l'emploi du sérum des animaux rendus réfractaires à cette maladie. Ce sérum possède, en effet, la remarquable propriété de détruire le poison tétanique et de préserver contre ses effets les animaux auxquels on l'injecte. L'application de ce sérum au traitement du tétanos de l'homme a été déjà maintes fois essayée en France, en Allemagne et en Italie; si elle ne s'est pas encore montrée très efficace dans les formes aiguës de la maladie, du moins elle n'a point paru sans action dans les formes lentes et d'intensité modérée. On peut prévoir, d'après l'expérimentation, que les propriétés merveilleuses du sérum des animaux immunisés contre le tétanos, fourniront un moyen facile de *prévenir* le développement de cette maladie chez l'homme.

Cette question des applications du sérum est encore à l'étude et ne tardera pas à recevoir sa solution. Mais le mieux sera toujours de faire la véritable prophylaxie du tétanos par le large emploi des antiseptiques pour le traitement des plaies qui ont pu être souillées par des débris de terre, de fumier, etc. Les notions acquises sur l'étiologie de la maladie établissent que le bacille tétanique, si répandu dans les milieux extérieurs, ne devient dangereux que s'il est accompagné de certains germes propres à faciliter sa culture dans les tissus par les lésions qui s'y provoquent. Les spores tétaniques échappent à l'action de nos antiseptiques les plus puissants. Empêcher les germes favorisants de se développer dans une plaie, c'est rendre impossible la végétation du bacille tétanique; et ce résultat peut être facilement obtenu par le nettoyage soigneux des plaies et l'application des antiseptiques appropriés. Le tétanos est devenu rare, même à la suite des grands traumatismes, depuis la vulgarisation de l'antisepsie; il se produit surtout aujourd'hui à l'occasion des plaies minimes, insignifiantes, négligées par le malade ou traitées avec indifférence. Plus d'antisepsie le rendrait plus rare encore. Mais il est des

plaies que l'on ne peut aseptiser rigoureusement; sans doute dans ces cas, plus exposés que les autres au tétanos, l'emploi du sérum à titre préventif servira-t-il à empêcher le développement de la maladie, comme il la prévient chez les animaux infectés expérimentalement.

HYDROLOGIE SOMMAIRE D'OUARGLA.

Par H. Leymarie, médecin aide-major de 1re classe.

(*Suite et fin.*)

II. — PUITS INDIGÈNES.

Les puits indigènes d'Ouargla sont très anciens, et l'on ne peut avoir aucun renseignement à ce sujet; les indigènes ne peuvent même pas indiquer les variations du débit. Il semble cependant que l'oasis était autrefois plus étendue qu'actuellement, ce qui permet de supposer que la nappe artésienne a perdu de son importance.

Les puits indigènes sont tous construits sur un type unique : les sables meubles de la surface sont soutenus par un boisage en tronc de palmier, qui délimite un orifice variant de 1 à 2 mètres carrés. Le rocher est ensuite perforé par une ouverture juste suffisante pour admettre le passage du corps d'un homme; une chambre plus ou moins vaste est ensuite creusée dans les sables aquifères. C'est la résistance offerte par les grès à leurs instruments primitifs qui a forcé les puisatiers à restreindre autant que possible la section du passage à ouvrir dans le rocher; dans certains bancs particulièrement durs, *un homme très fluet peut seul passer sans peine dans le rocher.* Soit par l'apport des sables aquifères meubles, soit par la chute du sable emporté par le vent, les puits indigènes *ont besoin de curages assez fréquents* pour conserver leur débit primitif : c'est ce qui explique la présence *d'une corporation de « R'ttas »* (plongeurs) dans chacune des tribus d'Ouargla.

Ces plongeurs s'acquittent de leur besogne de la manière suivante : Deux cordes de fibres de palmier sont descendues

au fond du puits; l'une est munie d'une grosse pierre et destinée à servir de guide au plongeur, l'autre sert à enlever les débris extraits au fond du puits.

Le plongeur qui doit descendre vient s'asseoir sur le tronc de palmier jeté en travers de l'orifice du puits, *introduit de la cire dans les narines et dans les oreilles*, puis entre dans l'eau jusqu'aux épaules ; dans cette position, par des aspirations de plus en plus fréquentes et profondes, il accumule autant que possible l'air dans son thorax, qui devient tout à fait globuleux. Une dernière inspiration... puis, brusquement, l'homme se laisse couler. Aussitôt qu'il a disparu, un camarade vient se placer sur le tronc de palmier et saisit la corde qu'il garde à la main jusqu'à ce qu'une secousse légère l'avertisse que le plongeur est arrivé au fond du puits. Alors, il applique la corde contre le bord du coffrage et la maintient tendue à l'aide du pied. Pour la descente le plongeur utilise comme point d'appui les intervalles des troncs de palmiers du coffrage, puis les aspérités du canal rocheux dans lequel il s'engage les pieds premiers.

Dans un puits de profondeur moyenne (35 mètres), avec un banc de rochers de 10 mètres, la descente demande 40 à 50 secondes : le temps passé sous l'eau par le plongeur oscille, en général, de 2 à 2 minutes 1/2 ; mais, nous avons pu voir, à diverses reprises, un plongeur rester 2 minutes 45 ; favorisée par la poussée de bas en haut due à la différence de froids du corps et celui de l'eau déplacée, la montée est d'un tiers plus courte que la descente.

Lorsque le plongeur quitte le fond du puits, il avertit son camarade par une petite secousse ; le plongeur reparaît à la surface dans un *état syncopal accentué* et son camarade est forcé de le *maintenir au-dessus de l'eau par les aisselles*. Au bout de quelques secondes, le plongeur saisit lui-même le coffrage et se hisse sur le tronc de palmier pour remonter les débris extraits du puits. Ces débris sont contenus dans un panier en feuilles de palmier, de dimension exiguë, et leur poids varie de 3 à 4 kilos. Le panier vidé, le plongeur va se sécher pendant que celui qui l'a aidé à sortir du puits plonge à son tour dans les mêmes conditions. En général,

dans sa matinée, un plongeur descend quatre fois dans le puits ; chaque panier de débris lui est payé 0 fr. 40 !

Les dangers inhérents à ce mode de curage avaient vivement frappé le regretté colonel Flatters, qui avait eu l'idée de leur substituer le scaphandre ordinaire ; mais ce projet n'a pu être réalisé, parce que le passage dans le rocher est trop étroit pour admettre un homme revêtu d'un scaphandre. L'opération préliminaire du curage aurait été l'élargissement du canal rocheux ; il est donc à prévoir que la corporation des « R'ttas » ne disparaîtra pas de si tôt d'Ouargla.

Ces plongeurs appartiennent à l'ancienne race berbère ; la profession est héréditaire de père en fils et, dès l'âge de 10 ans, les futurs plongeurs subissent un entraînement spécial. Cette existence ne paraît pas avoir de conséquences fâcheuses sur leur santé, les gens âgés ne sont pas rares parmi eux ; le chef actuel de la corporation des Beni-Sissin a plus de 70 ans, et, il y a quelques années, il plongeait encore, le premier, pour reconnaître les puits, notamment ceux dont le rocher laisse assez souvent sa trace sur le dos du plongeur.

Outre l'ensablement, les puits indigènes sont exposés à voir leur écoulement cesser, soit par suite de pertes dans le coffrage, soit par suite de l'effondrement d'une étendue plus ou moins considérable de ce coffrage. La méthode employée par les indigènes pour revivifier le puits mort est la même pour les deux cas. L'écoulement de la nappe artésienne est d'abord arrêté par une couche suffisante de terre argileuse jetée dans le puits ; puis, on installe sur les bords du puits un nombre suffisant de seaux à balancier pour épuiser l'eau, malgré l'apport de la nappe superficielle. Il n'est pas rare de voir trois ou quatre étages de ces balanciers superposés ; à proportion que l'eau baisse, l'ancien coffrage est démoli. Lorsqu'on est arrivé au contact du rocher, on reconstruit le nouveau coffrage, et les fuites existant entre les troncs de palmier sont calfeutrées à l'aide de « life », bourre qui se développe à l'aisselle des feuilles du palmier. La face externe de cette sorte de pyramide quadrangulaire que forme le coffrage est garnie d'une forte

couche d'argile rouge. Au fur et à mesure que ce travail avance, le fonctionnement des balanciers que l'on a manœuvrés nuit et jour se ralentit, la nappe superficielle remonte dans le puits et, quand le travail est terminé, cette eau achève son ascension, mais reste à 2 ou 1 mètre en contre-bas du sol. Alors, les « R'ttas » commencent l'extraction de la terre jetée intentionnellement dans le puits et des matériaux qui l'obstruaient; si les matériaux sont trop compacts pour être enlevés à la main, un premier plongeur les entame avec une petite pelle « messah » et un deuxième emplit le panier « guenina ». Il n'est pas rare de voir la mise en état d'un puits durer plusieurs mois; si les maçons indigènes étaient capables de construire un puits en maçonnerie, la différence du prix de revient serait compensée, et au delà, par la durée et l'étanchéité du travail. Les détails qui précèdent montrent combien *nos puits tubés sont supérieurs aux puits indigènes.*

Ainsi que nous l'avons dit, le coffrage représente une surface bien plus considérable que le canal rocheux; fort souvent la section du canal d'amenée représente à peine la dixième partie de la surface du coffrage, et il en résulte de l'augmentation de la masse liquide une diminution considérable de la vitesse d'écoulement. L'eau contenue dans le coffrage se renouvelle en conséquence très lentement, et il en résulte un courant endosmotique très actif entre la nappe superficielle fortement salée et l'eau de l'intérieur du puits qui, par comparaison, est presque douce. Cet échange est d'autant plus actif que le débit du puits est moins considérable et se trouve encore favorisé par les différences de niveau existant entre les deux nappes; la pression intérieure du puits, résultant de cette différence de niveau, est bien rarement inférieure à un mètre d'eau. Une autre conséquence de la large section du coffrage, c'est la perte considérable de force ascensionnelle : l'eau n'arrive que tout juste à la surface du sol et, le plus souvent, il faut *déraser le sol pour arriver à obtenir un écoulement convenable.* C'est ce qui explique pourquoi bon nombre de jardins des ksours sont à 1 ou 2 mètres au-dessous du niveau du sol. En outre, malgré cette précaution, beaucoup de puits

artésiens n'ont pas d'écoulement ; tout comme dans les puits de la nappe superficielle, l'eau doit être tirée avec une bascule. Tous les puits artésiens français, sauf une ou deux exceptions, coulent au niveau du sol, même ceux qui ont été forés à côté de puits arabes morts. Ruinés, en effet, par des causes multiples, en tête desquelles il faut placer l'usure éhontée exercée par les Mzabites, les ksouriens ne peuvent que très rarement faire les dépenses considérables que nécessite la revivification d'un puits ; les dépenses de forage de puits français sont bien moins élevées. Aussi, si les puits français, commencés en 1883, n'ont pas métamorphosé le pays — comme ceux de l'Oued-Kir, ils ont sensiblement allégé la misère des ksouriens.

Nous allons aussi passer en revue les principaux puits indigènes.

1° *Puits Ba-Ahmar.*

Le puits Ba-Ahmar, le plus beau des 243 puits indigènes actuellement en activité, est situé à 3 kilomètres S.-O. d'Ouargla, à proximité du sebkha de Chott : son débit est de 550 litres à la minute. Température 24°. Ce puits superbe arrose à lui seul 13,000 palmiers. Sa profondeur actuelle est de 40 mètres.

Degré hydrométrique, 200 ou 2 grammes par litre.
Sels de chaux, 0,90.
Sels de magnésie, 1,00.
Matières organiques décomposant 4 centimètres cubes de permanganate de potasse,
Ou absorbant 2 milligrammes d'oxygène.

Cette eau est assurément une des meilleures d'Ouargla ; on peut la considérer comme celle des puits indigènes la moins influencée par la nappe superficielle. Les raisons que nous avons données plus haut pouvaient faire prévoir ce résultat. Pour y être encore assez abondants, les chlorures le sont bien moins que dans l'eau des puits indigènes à faible débit.

2° *Puits Merghoub-el-Kébira.*

Ce puits, le second des puits indigènes, est situé à 2 kilomètres S.-E. d'Ouargla : son débit est de 500 litres à la minute et il arrose 7,000 palmiers. Sa profondeur est de 38 m. 75 et sa température 23°.

Degré hydrotimétrique, 270 ou 2 gr. 70 par litre.
Sels de chaux, 1,00.
Sels de magnésie, 1,60.
Matières organiques décomposant 10 centimètres cubes de permanganate de potasse,
Ou absorbant 10 milligrammes d'oxygène.

Eau médiocre, non pas tant à cause de sa minéralisation qui est dans la moyenne, mais de sa richesse en matières organiques. Ce puits n'a pas été curé depuis 10 ans, la région étant envahie par les dunes.

3° *Puits Adjaja.*

Ce puits est le troisième des puits indigènes, il est situé dans l'intérieur du ksar d'Adjaja, à 5 kilomètres S.-E. d'Ouargla, à une vingtaine de mètres de l'entrée. Son débit est de 340 litres à la minute, il alimente à lui seul 10,000 palmiers sur les 15,000 qui constituent cette petite oasis. Sa température est de 23° et sa profondeur de 28 m. 50.

Degré hydrotimétrique, 300 ou 3 grammes par litre.
Sels de chaux, 1,30.
Sels de magnésie, 1,30.
Matières organiques décomposant 3 centimètres cubes de permanganate de potasse,
Ou absorbant 3 milligrammes d'oxygène.

Eau médiocre tant à cause de sa minéralisation élevée que de son défaut d'aération.

Les chlorures y sont déjà plus abondants que dans l'eau de Ba-Ahmar; elle est la seule cependant qui serve à l'alimentation de tout le ksar.

4° *Puits Chitab.*

Ce puits, situé au N.-E. du précédent, dans la région de l'oasis envahie par les dunes, n'a pas été curé depuis 1870; il aurait même disparu tout à fait sous le sable, sans les travaux de défense effectués sur son coffrage. Sa profondeur est de 37 m. 80; son débit 150 litres et sa température 24°. Il arrose 500 palmiers à demi ensevelis sous les sables.

Degré hydrotimétrique, 320 ou 3 gr. 20 par litre.
Sels de chaux, 1,50.
Sels de magnésie, 1,60.
Matières organiques décomposant 3 centimètres cubes de permanganate de potasse,
Ou absorbant 3 milligrammes d'oxygène.

Eau des plus médiocres, non aérée, à goût très désagréable, rendant une odeur d'acide sulfurique au bout de quelques jours.

5° *Puits El-Bestan.*

Ce puits est situé à proximité de la porte Rab-Ah; il arrose un millier de palmiers, tout en fournissant l'eau d'alimentation à cette partie de la ville. Sa profondeur est de 35 mètres, son débit est de 200 litres à la température de 23°.

Degré hydrotimétrique, 260 ou 2 gr. 60 par litre.
Sels de chaux, 1,10.
Sels de magnésie, 1,40.
Matières organiques décomposant 2 centimètres cubes de permanganate de potasse,
Ou absorbant 2 milligrammes d'oxygène.

Eau médiocre à minéralisation élevée.

6° *Puits Bou-Saag.*

Ce puits est situé à 200 mètres à l'O. de la porte Flatters à Ouargla; il fournit plus particulièrement, avec le précédent, l'eau d'alimentation aux habitants du quartier des Beni-Sissin et arrose 3,000 palmiers. Sa profondeur est de 37 m. 50, son débit de 150 litres à la minute et sa température 24°. Vu son importance au point de vue de l'alimentation, il était relié autrefois à la ville par un ouvrage de fortification spéciale; il en était de même du puits suivant.

Degré hydrotimétrique, 300 ou 3 grammes par litre.
Sels de chaux, 1,20.
Sels de magnésie, 1,70.
Matières organiques décomposant 2 centimètres cubes de permanganate de potasse,
Ou absorbant 2 milligrammes d'oxygène.

Eau médiocre; les abords du puits, qui sert d'abreuvoir, sont d'une telle saleté qu'il est étonnant que la proportion des matières organiques ne soit pas plus élevée. Il en est à peu près de même de tous les puits qui servent à l'alimentation; la seguia, qui reçoit l'eau à la sortie, sert de lavoir, d'abreuvoir, etc.

7° *Puits Aïn-Azzi.*

Ce puits, situé à 200 mètres de la porte de ce nom, à Ouargla, fournit l'eau d'alimentation au quartier des Béni-Waguin; sa profondeur est de 30 mètres, sont débit de 160 litres à la minute et sa température de 24°,5. Il arrose 5,000 palmiers.

Degré hydrotimétrique, 290 ou 2 gr. 90 par litre.
Sels de chaux, 1,00.
Sels de magnésie, 1,80.
Matières organiques décomposant 3 cent. c. 5 de permanganate de potasse,
Ou absorbant 3 milligrammes d'oxygène.

Chlorures très abondants, eau médiocre, minéralisation élevée et surtout matières organiques abondantes.

8° *Puits Aïn-Djedida.*

Ce puits, situé à 2 kilomètres S.-E. du ksar d'Ouargla, a un débit de 150 litres à la minute; sa température, à la sortie, est de 24°; il arrose environ 3,000 palmiers.

Degré hydrotimétrique, 300 ou 3 grammes par litre.
Sels de chaux, 1,20.
Sels de magnésie, 1,60.
Matières organiques décomposant 3 centimètres cubes de permanganate de potasse,
Ou absorbant 3 milligrammes d'oxygène.

Eau médiocre, à minéralisation élevée et matières organiques abondantes.

9° *Puits Bou-Roubia.*

Ce puits, situé non loin du puits de Ba-Ahmar, a un débit de 300 litres à la minute et arrose environ 3,000 palmiers; sa température est de 24°.

Degré hydrotimétrique, 330 ou 3 grammes 30 par litre.
Sels de chaux, 1,40.
Sels de magnésie, 1,80.
Matières organiques décomposant 5 centimètres cubes de permanganate de potasse,
Ou absorbant 5 milligrammes d'oxygène.

Eau mauvaise, à minéralisation élevée et à matières organiques abondantes.

10° *Puits Trin-Guérian.*

Ce puits, situé à 400 mètres au S.-O. de la porte Flatters, a un débit de 400 litres à la minute et arrose 800 palmiers; sa température est de 24°.

Degré hydrotimétrique, 360 ou 3 grammes 60 par litre.
Sels de chaux, 1,50.
Sels de magnésie, 1,80.
Matières organiques décomposant 3 centimètres cubes de permanganate de potasse,
Ou absorbant 3 milligrammes d'oxygène.
Eau mauvaise, à minéralisation très élevée avec chlorures abondants.

Les eaux des puits indigènes jaillissants présentent une quantité de chlorure plus élevée que celle des puits français du même ordre; il n'est pas rare de voir 10 centimètres cubes de ces eaux précipiter encore, après addition successive de 3 centimètres cubes de la solution hydrotimétrique de nitrate d'argent. Ce résultat est dû à des échanges endosmotiques entre la nappe superficielle et l'eau du puits.

CONCLUSIONS.

Faute de moyens d'investigation suffisants, nous n'avons pu pousser notre étude des eaux d'Ouargla au delà de l'hydrotimétrie simple ; toute une classe de corps, les sels

de soude, a échappé à nos recherches, et une bonne partie des chlorures constatés se rattache à cette base; les acides minéraux des sels de magnésie et de chaux n'ont pu être déterminés. Ouargla étant un des foyers les plus redoutables du paludisme en Algérie, les recherches bactériologiques, faites sur place, présenteraient un grand intérêt. La méthode des cultures pures aurait peut-être permis de constater dans certaines eaux la présence du microbe de Laveran; mais, pour incomplète qu'elle soit, cette étude nous parait fournir quelques notions utiles que nous allons essayer de dégager du tableau récapitulatif suivant :

NOM DU PUITS.	DEGRÉ HYDROTIMÉTRIQUE.	SELS de CHAUX.	SELS de MAGNÉSIE.	MATIÈRES ORGANIQUES.	OBSERVATIONS.
		gr.	gr.	mill. d'oxyg.	
	1° PUITS FRANÇAIS.				
Puits du Bordj	1.80	0.55	1.20	2	Eau de la pompe.
— Aïn-Zaouia	3.80	1.20	2.50	2	
— El-Trad	3.20	1.50	1.60	2	
— Casbah	2.10	1.90	1.10	3	
— Saïd-Otba	3.00	1.20	1.60	5	
— Baba-Ioussef	3.00	1.30	1.60	5	
— Sidi-Ba-Affou	2.00	0.80	1.10	4	
— Sidi-Bel-Arbi	3.50	1.10	1.30	4	
— Oulad-Smaïl	2.50	1.10	1.20	3	
— Sidi-Amran	3.00	1.20	1.60	5	
TOTAL	27.90	10.85	14.80	35	
Moyenne	2.79	1.085	1.48	3.5	
	2° PUITS INDIGÈNES.				
Puits Bou-Ahmar	2.00	9.00	1.00	4	
— Merghoub-el-Kebira	2.70	1.00	1.60	10	
— Adjaja	3.00	1.30	1.30	3	
— Chitab	3.20	1.50	1.60	2	
— El-Bertam	2.60	1.10	1.60	2	
— Bou-Saag	3.00	1.20	1.70	2	
— Ain-Azzi	2.90	1.00	1.80	3.5	
— Djedida	3.00	1.20	1.60	3	
— Bou-Roubia	3.30	1.40	1.80	5	
— Bou-Gueriau	3.60	1.50	1.80	3	
TOTAL	29.30	20.20	15.80	38.50	
Moyenne	2.93	2.02	1.58	3.85	
Moyenne générale	2.86	1.55	1.53	3.67	

L'eau théorique résultant de la moyenne des constatations hydrotimétriques faites, présente les caractères suivants : aération nulle, absence de carbonates terreux (pas de dépôt à l'ébullition), forte proportion de substances salines (degré hydrométrique moyen : 2,86, soit 2 gr. 86 par litre) parmi lesquelles la magnésie est la plus nuisible, matières organiques assez abondantes (3 centimèt. cubes 67 de permanganate de potasse sont décomposés, ce qui correspond à une absorption de 3 milligr. 67 d'oxygène).

La conclusion s'impose toute seule : une telle eau est mauvaise, et il est hors de doute qu'en France bien des animaux en boivent de meilleure. Cependant, au moins pendant l'hiver où la dose ingérée est minime, le tube digestif finit par s'habituer à cette mixture indigeste ; mais pendant la saison chaude, cette eau, ingérée communément à la dose de 3 ou 4 litres, amène une diarrhée chronique qui ne contribue pas peu à accentuer l'affaissement produit par une température excessive. Les troubles gastro-intestinaux s'observent surtout sur l'élément européen de la garnison ; les tirailleurs sont moins éprouvés. Quant aux indigènes, ils possèdent une tolérance intestinale acquise par hérédité et se soucient fort peu que les puits reçoivent une quantité plus ou moins considérable de matières organiques (1). Dans de semblables conditions, l'alambic installé à l'hôpital militaire annexe d'Ouargla rend les plus grands services en permettant d'alimenter, si besoin est, les malades en eau distillée qui ne complique pas leur situation de désordres intestinaux plus ou moins intenses.

---

(1) Nous avons pu apprécier l'accoutumance des indigènes à une eau presque impotable; ayant eu l'occasion de visiter un campement établi dans les dunes du nord, à mi-chemin de Ngoussa, nous avons constaté que l'eau d'alimentation était fournie par des puits profonds seulement de 1 mètre 50, et établis dans la nappe superficielle ; or cette eau avait 380 comme degré hydrotimétrique, 1 gramme 60 de sels de magnésie et 8 décigrammes de sels de chaux.

RECUEIL DE FAITS.

DEUX CAS DE TÉTANOS: MORT PAR HÉMORRAGIE PULMONAIRE ET GUÉRISON.

ORIGINE ÉQUINE JUSTIFIABLE.

Par H. GESCHWIND, médecin principal de 2e classe.

Nous avons eu récemment l'occasion d'observer un cas de tétanos déclaré, sans traumatisme net, chez une ordonnance d'officier monté, de garde d'écurie par une nuit de grand froid. Ce tétanos s'est terminé par une hémorragie pulmonaire mortelle.

Ce mode de terminaison dont nous n'avons pu trouver aucun autre exemple, le début, *a frigore* de la maladie, l'absence de traumatisme appréciable ayant pu servir de porte d'entrée au bacille de Nicolaier, enfin, certaines conditions favorables à l'hypothèse équine nous ont engagé à recueillir cette observation.

Nous y ajouterons la relation d'un autre cas de tétanos datant de quelques années, et où l'origine équine peut être invoquée aussi, mais qui a guéri.

OBSERVATION I. — L... (Jean), soldat au 16e régiment d'infanterie, âgé de 23 ans, chargé de soigner un cheval d'officier, se trouvait de garde d'écurie dans la nuit du 13 au 14 janvier 1893.

Il passa cette nuit, où le thermomètre descendit à — 13° à Saint-Etienne, couché sur de la paille étalée sur le pavé de l'écurie. Le lendemain, il est fatigué, ressent un peu de raideur dans la mâchoire.

Le surlendemain 15, il se présente à la visite et est envoyé à l'hôpital où il arrive le 16.

Le côté gauche de la face paraît seul contracté, le malade ne peut ni siffler ni boire convenablement ; nous croyons, avec le médecin qui l'a envoyé, à une paralysie faciale. Mais un examen plus approfondi, le rire sardonique qui s'accuse et la constatation personnelle d'une crise de contracture des bras et de la nuque ne nous permet plus de douter du tétanos.

L... n'accuse et ne présente aucune plaie. Toutefois, nous finissons par découvrir à la base de l'index droit à la face dorsale de la main, une légère fissure, sans inflammation, recouverte d'une croûte sèche, comme en ont presque tous les soldats dans cette saison froide. Cette lésion paraît insignifiante et négligeable.

L... dit qu'il a eu déjà une première crise du même genre, la veille

de son entrée, pendant qu'il se trouvait dans les corridors de la caserne où il s'était senti refroidi, et ces crises se seraient renouvelées une dizaine de fois dans les 24 heures.

Elles continuent de même à l'hôpital, se manifestant spécialement à la nuque, au thorax et aux membres supérieurs : elles ne durent d'ailleurs que quelques secondes.

Peu à peu elles augmentent de fréquence, d'étendue et de durée et, le 22, elles avaient fini par gagner tout le corps et par se produire une trentaine de fois dans la journée.

C'est la contracture antérieure et un peu à gauche, empro et pleurosthotonos, qui prédomine; plus tard, il s'y joint des paroxysmes d'opisthotonos. Jamais d'ailleurs, la résolution musculaire des membres n'est absolue et le trismus persiste tout le temps, toujours avec prédominance à gauche.

Comme traitement : chloral 6 à 8 grammes, injections de morphine, enveloppement dans une épaisse couche d'ouate. Le malade est isolé; les mouvements, le bruit, lui donnent des crises douloureuses. A plusieurs reprises on prend sa température pendant les paroxymes, elle reste toujours normale. Il s'alimente assez bien (bouillon, lait, vin), ses selles, sa miction sont régulières ; l'intelligence est nette.

A partir du 22, il va un peu mieux ; les crises sont moins fortes et moins fréquentes, le trismus surtout se détend et L... commence à ouvrir assez bien la bouche.

Il transpire beaucoup sous sa carapace de ouate. Le pronostic paraissait moins sévère, quand subitement, le 24, vers midi, *au milieu d'un violent accès de contracture, il a un véritable vomissement de sang de près d'un litre*. Les *symptômes asphyxiques* (tuméfaction et cyanose de la face), habituels dans les crises de tétanos, avaient toujours été très prononcés chez lui.

Glace à l'intérieur, puis, malgré le tétanos et pour parer au plus pressé, injection d'une pleine seringue d'ergotine d'Yvon. L'hémorragie s'arrête, mais L... est bien affaibli et les contractures recommencent.

Le lendemain matin 25, vers 7 heures, *nouvelle hémorragie* un peu moins considérable. Même traitement que la veille. Enfin, le 26 à midi, *troisième hemorragie qui emporte le malade*.

L'autopsie est faite le 27, avec l'assistance de MM. les médecins-majors de 1re classe Daymard et Tardif et de M. le médecin aide-major Althoffer.

Nous ne retrouvons sur le corps d'autre plaie que la petite érosion croûteuse du dos de la main déjà signalée. Le cadavre est pâle : la peau du thorax est criblée au côté droit et vers le dos de petits points noirs de la grosseur tout au plus d'une tète d'épingle, dus manifestement à des suffusions sanguines, résultant de la rupture de petits vaisseaux cutanés, probablement pendant les contractures paroxystiques.

L'estomac paraît sain, le cœur aussi ; la plèvre gauche présente

quelques adhérences anciennes assez difficiles à rompre. Le poumon droit est fortement congestionné, surtout à son lobe moyen. A la coupe, les *bronches de ce côté sont pleines du sang spumeux de l'hémorragie pulmonaire et il y a un petit épanchement de sang dans le tissu pulmonaire du lobe moyen.*

Il s'est évidemment produit là une rupture d'un vaisseau assez important. Nous ne trouvons d'autre explication à cette rupture que les violentes contractures des muscles thoraciques s'exerçant sur un organe déjà congestionné. Sous l'influence de nouvelles crises le vaisseau rompu s'est rouvert, l'hémorragie arrêtée une première fois s'est reproduite et à la troisième fois a entraîné la mort.

Observation II. — Sadok-bel-Aïd, garde champêtre indigène de Tounin (département d'Oran), est piétiné et mordu par son cheval, le 17 avril 1888, au soir. Il entre à l'hôpital de Mostaganem le lendemain. C'est un ancien tirailleur algérien d'environ 35 ans, vigoureux de corps et d'esprit. En dehors, de nombreuses contusions sur tout le corps, principalement à la poitrine, il porte sur la main et l'avant-bras gauches, 10 plaies de morsures plus ou moins profondes. Les principales se trouvent, l'une au tiers moyen de la face postérieure de l'avant-bras, vers le cubitus ; une seconde, triangulaire, sur l'articulation métacarpienne du petit doigt ; une troisième, sur l'articulation métacarpienne du pouce, laquelle paraît ouverte ; enfin, les deux plus graves, très profondes, se correspondent sur toute la largeur des faces antérieure et postérieure du carpe dont les articulations sont ouvertes.

Le cheval rendu furieux par les mauvais traitements habituels aux Arabes et avoués par Sadok, avait terrassé celui-ci et, lui tenant le poignet gauche entre ses dents, l'avait piétiné pendant que Sadok cherchait à le maîtriser en lui serrant les naseaux de la main droite.

La lutte avait duré plusieurs minutes quand des Arabes accourus de loin parvinrent à faire lâcher prise à l'animal.

Toutes les plaies ont l'aspect blanc parcheminé du sphacèle de la peau ; la main et l'avant-bras sont fortement engorgés et très douloureux jusqu'au coude.

Bains de bras prolongés dans l'eau phéniquée au 1/40 ; larges cataplasmes recouverts d'une forte couche de vaseline phéniquée, vin, extrait de quinquina.

Les lendemain et surlendemain, 19 et 20 avril, même traitement. Le malade souffrant beaucoup et n'ayant pu dormir, prend 4 gouttes de chloral. Il se nourrit peu.

La température, à 38°.6 à l'entrée, descend progressivement à 36°,9, le 20 au soir. Le lendemain 21, elle a remonté à 38°,3.

Le blessé vient *d'avoir un frisson et se plaint du froid donné par une porte ouverte près de lui* (la température extérieure était très chaude). On le change de lit et, comme il n'a pas été à la selle depuis son entrée, que sa langue est saburrale, nous lui faisons prendre deux verres de sedlitz qui produisent 3 à 4 selles dans la matinée. Diète.

Le soir, à 4 heures, M. le médecin-major Lazare, du 2e tirailleurs,

en passant dans la salle, s'aperçoit que Sadok *ne peut desserrer les dents*; les extenseurs du dos et de la nuque sont fortement contracturés et les membres fléchissent difficilement; douleurs violentes.

En présence de ces symptômes caractéristiques, M. Lazare administre immédiatement une potion avec 6 grammes de chloral.

Une heure après, le trismus et l'opisthotonos avaient diminué; les membres étaient flexibles. Nous portons le chloral à 10 grammes à prendre jusqu'au lendemain matin et nous faisons envelopper le malade de couvertures en recommandant le repos et le silence le plus complet autour de lui. Diète d'aliments solides. A 8 *heures du soir*, T. 40°,6. La nuit est assez bonne et, le lendemain 22, les contractures ont presque complètement disparu, la température est redescendue à 38°,2, les douleurs sont bien moins vives. Quelques crises dans la journée; immobilité, enveloppement, chaleur, alimentation liquide, *chloral à raison de 12 grammes par jour*.

Ce traitement est continué pendant 5 jours, jusqu'au 26 avril au soir, en ramenant progressivement la dose de chloral jusqu'à 4 grammes.

Les crises paroxystiques diminuent peu à peu d'intensité et de fréquence. Sadok dort assez bien et souffre de moins en moins et, à partir du 26, il n'y a plus de contractures.

On avait continué l'application sur les plaies de vastes cataplasmes chauds recouverts de vaseline phéniquée.

Par la suite, un certain nombre d'incisions ou de débridements furent nécessités par des menaces de phlegmon diffus, l'ouverture de collections purulentes et l'élimination de tissus mortifiés. A la face dorsale du carpe, à l'endroit de la morsure la plus grave, il se produisit un trajet fistuleux donnant accès sur les os du carpe (grand os, semi-lunaire et pyramidal) atteints d'ostéite Drainages, pansements à la solution de sublimé et à l'iodoforme. Palette.

Le 17 mai, Sadok demande à sortir pour surveiller sa moisson; il y a encore un peu d'arthrite subaiguë du poignet; la fistule carpienne n'est pas complètement fermée, bien que l'on ne puisse plus arriver sur les os; les autres plaies sont à peu près cicatrisées.

Les gaines des fléchisseurs sont engorgées malgré l'amélioration produite par des applications de pointes de feu et effacent encore la cavité palmaire de la main; les mouvements des doigts sont revenus.

L'état général est excellent. Exeat.

Sadok, qui devait revenir se montrer et se faire panser, ne revient plus.

Nous l'avons rencontré plusieurs fois depuis, il se sert très bien de sa main qui ne conservait plus, en 1890, qu'un peu de raideur du poignet.

Le cheval, mis en observation, n'a manifesté aucun symptôme de rage ou de tétanos.

GRENOUILLETTE AIGUË APRÈS ABSORPTION DE BOISSONS GLACÉES; ASPHYXIE IMMINENTE; INCISION DU CANAL DE WHARTON; GUÉRISON.

Par L. GÉRAUD, médecin-major de 1re classe.

Du 4 au 10 juillet, le 17e régiment d'infanterie exécutait à Agde des tirs de combats. La chaleur était excessive et, après la soupe du soir, les hommes se dispersaient dans les cafés de la ville et prenaient des boissons glacées. Le 8 juillet, vers 7 heures, j'étais appelé d'urgence à l'infirmerie. Le soldat Dol... avait été ramené par ses camarades de la buvette où ils étaient ensemble attablés. Il était sous l'empire d'une véritable terreur et faisait de grands mais inutiles efforts pour parler. Les yeux étaient injectés, la face congestionnée; la sueur perlait sur le front et les tempes. La bouche largement ouverte permettait de voir la langue soulevée, refoulée vers l'isthme par une saillie très prononcée, une énorme bosselure de coloration bleuâtre, tachetée de plaques d'un gris sale. Le malade, très agité, se désespérait, se croyant perdu. Le pouls battait 95 pulsations; les mains étaient moites et crispées.

Dol... avait fait son service ce jour-là; il n'avait été indisposé ni avant ni pendant la manœuvre; ses camarades m'assuraient qu'il avait mangé deux heures auparavant de fort bon appétit. Que s'était-il donc passé? Devant M. le médecin-major Bénac, accouru avec moi auprès du malade, j'émis le soupçon d'une brûlure par l'ammoniaque. Dol... avait peut-être bu plus que de raison; on avait eu la fâcheuse pensée de lui donner de l'alcali pour le dégriser et la dose avait été trop forte?... Je ne pouvais m'expliquer autrement une inflammation aussi subite de la langue et du plancher de la bouche. En présence des protestations de Dol... et de ceux qui l'avaient ramené, je dus chercher une autre cause plus plausible. Tous les renseignements obtenus se bornaient à ceci, que D... avait coup sur coup avalé deux limonades glacées et qu'il avait éprouvé la sensation d'une brûlure d'abord, puis d'un empâtement de toute la bouche, d'un gonflement de la langue, d'un envahissement de la cavité buccale par une tuméfaction étrange. En ce moment, M. Bénac et moi constations un soulèvement complet de la langue, dont la pointe était refoulée en arrière comme si elle eût dû être avalée. La bosselure dont j'ai parlé était indolente, la fluctuation était facile à saisir. Le diagnostic ne laissait pas prise au doute : nous avions affaire à une *grenouillette*.

L'expérience classique du grain de sel n'ayant pas plus que la pression fait sourdre de la salive par *l'ostium umbilicale*, le sondage du canal fut essayé au moyen d'un stylet. Le résultat fut médiocre; à peine une goutte de liquide visqueux vint-il perler à l'orifice. Il était urgent d'agir, et je pratiquai, séance tenante, l'incision du canal. La poche doucement malaxée se vida peu à peu et la langue reprit à mesure sa

position normale. Pour plus de sécurité, Dol... fut admis à l'hôpital; il en sortait deux jours après pour reprendre son service.

Je n'ai certes pas la prétention de signaler ce cas particulier au point de vue de l'intervention chirurgicale. Il m'a semblé intéressant en raison de son étiologie, de la brusquerie de son apparition.

Des grenouillettes aiguës, on en trouve dans tous les traités de pathologie et dans les dictionnaires spéciaux. MM. Chauvel, dans le *Dictionnaire encyclopédique* et Forgues dans le *Traité de thérapeutique chirurgicale*, ont épuisé le sujet et sa bibliographie.

La ranule suraiguë occasionnée par la glace n'a pas, que je sache, été signalée.

Il y a eu chez notre malade hypérémie de la muqueuse buccale et oblitération du canal de Wharton.

La froidure au second degré a donné naissance aux plaques grisâtres signalées plus haut. Ces plaques se sont éliminées à la façon d'escarres, et plusieurs jours après la sortie de l'hôpital du soldat Dol..., la muqueuse était encore dépouillée par places. L'hypérémie n'était pas localisée au canal de Wharton; elle avait gagné la glande sublinguale tout entière; d'où hypersécrétion de salive en même temps qu'oblitération de l'ostium umbilicale.

COUP DE FLEURET DE L'ORBITE, FRACTURE DU SPHÉNOÏDE, DÉCHIRURE DES ARTÈRES MÉNINGÉE MOYENNE ET SYLVIENNE; MÉNINGO-ENCÉPHALITE; MORT.

Par Bimler, médecin-major de 2e classe.

Dans la matinée du 9 mars 1891, vers onze heures, le soldat Dur... après avoir déjeuné, faisait des armes avec un sergent dans la chambre de ce dernier sans avoir mis de masque. Dès les premières passes, il tomba en poussant un cri, frappé par le fleuret de son adversaire au-dessous de l'œil droit, près du rebord de l'orbite.

Il fut transporté à l'infirmerie du 44e régiment d'infanterie, où je le vis vers midi. Il avait eu plusieurs vomissements alimentaires abondants et était étendu sans mouvement sur un lit; il répondit cependant aux quelques questions que je lui posai et demanda à boire. Il portait à la paupière inférieure droite une plaie linéaire d'un centimètre et demi, dirigée de bas en haut et de dehors en dedans, d'où ne s'échappait point de sang. Le globe oculaire de ce côté était intact et la vue y était conservée.

Les deux fleurets, que je me suis fait présenter, n'étaient point démou-

chetés et leurs extrémités étaient parfaitement garnies; l'une d'elles était légèrement souillée de sang.

Je fis transporter immédiatement cet homme à l'hôpital, où le médecin major de 1re classe Mussat lui appliqua un pansement iodoformé et occlusif de l'œil.

Le blessé fut calme toute la journée et parla de l'accident qui venait de lui arriver et dont il se rendait parfaitement compte. Température, le soir, 37°,8.

10. — La nuit et la journée du lendemain furent assez calmes, intelligence conservée; cependant il existe une paralysie complète de la motilité et du sentiment des membres inférieurs et supérieurs *gauches* et de la moitié *droite* de la face. T. m., 3>°; s., 38°,4.

Le 11, dans la journée, il fut plus agité et son état nécessita l'application de la camisole. T. m., 38°; s., 38°,5.

Le 12, l'agitation des membres du côté *droit* persiste, mais sans délire. Même netteté des réponses. Paralysie persistante. T. m., 38°,4; s., 39°,1.

L'état semble s'aggraver. Les réponses sont moins nettes. Cependant il reconnaît un instant son père et sa mère, puis retombe dans le coma. L'agitation augmente. T. m., 39°,2; s., 39°1.

Le 14, aggravation très sensible, réponses encore moins nettes, agitation sans délire bruyant. T. m., 39°. Mort à 5 heures du soir.

Autopsie. — L'autopsie fut pratiquée le 15 mars, à une heure et demie de l'après-midi.

1° A l'inspection :

Rigidité cadavérique absolue.

Ecchymose jaune verdâtre péri-orbitaire s'étendant à *droite* en dehors et en bas et de la largeur de la paume de la main. Ecchymoses plus foncées des deux paupières. Légère ecchymose sous-conjonctivale en dehors du globe oculaire.

Plaie en boutonnière de un centimètre et demi, très nette, se dirigeant de bas en haut et de dehors en dedans au niveau du bord tranchant de l'orbite et commençant vers le milieu de la paupière inférieure. Un stylet mousse, engagé avec douceur par cet orifice, pénétra de sept centimètres environ au-dessous du globe de l'œil, de bas en haut et de dedans en dehors;

2° A l'ouverture de la boîte crânienne :

La *dure mère* répondant à la moitié antérieure de l'hémisphère droit est verdâtre et forme une tumeur rénitente, s'étendant en dehors et en bas du côté de la fosse temporale. Cette tumeur est formée par des caillots rougeâtres, consistants, remplissant environ un demi-verre à boire. Le cerveau est hypérémié, mais surtout teint en rouge par ces caillots.

A gauche, la dure mère est congestionnée, ainsi que le lobe cérébral; mais il n'y a pas trace de sang à ce niveau.

En enlevant avec précaution le cerveau, je trouve la fosse sphénoïdale droite pleine de caillots de même nature et rien à gauche.

La base du cerveau est surtout congestionnée à droite et à la partie

postérieure de la scissure de Sylvius. Du côté droit se trouve une déchirure de deux centimètres environ remplie d'un magma de substance cérébrale ramollie.

Le stylet que j'avais introduit par la plaie de la paupière avait passé sous le globe de l'œil montant de bas en haut, de dedans en dehors, traversé le bord externe de la fente sphénoïdale (qui présentait un éclat d'environ un centimètre carré) et se dirigeait vers la partie postérieure de la scissure de Sylvius, en soulevant le bord du lobe moyen du cerveau.

C'est le trajet qu'avait suivi le fleuret, se tenant en dehors du nerf optique.

A la coupe, les ventricules du cerveau ne contiennent pas de liquide et la substance blanche n'est pas congestionnée.

Le globe de l'œil est intact et il n'y a point d'épanchement sanguin dans son intérieur.

BIBLIOGRAPHIE.

Considérations sur l'incontinence nocturne d'urine observée chez les jeunes soldats, et sur une de ses variétés de cause psychique, par **CHOUX**, médecin-major de 1re classe (*Archives générales de médecine*, 1893, 1 et 2, p. 39 et 176).

C'est à l'occasion de l'entrée dans son service de deux jeunes soldats, chez lesquels les troubles mictionnels nocturnes ne pouvaient être légitimement rattachés à aucune des théories habituellement admises de l'incontinence nocturne essentielle, que notre camarade a été amené à demander à l'analyse psycho-physiologique de l'acte si complexe de la miction la raison de l'aberration fonctionnelle qui s'offrait à son examen.

Il a donc consacré le premier, et de beaucoup le plus original, chapitre de son intéressant mémoire à une véritable étude de psychologie urinaire ; et, après avoir minutieusement analysé les *habitudes urinaires*, montré la différence qu'il y a lieu d'établir, entre la *capacité physiologique* et ce qu'il a désigné, par un néologisme heureusement suggestif, du nom de *capacité psychologique* du réservoir urinaire, il est arrivé à établir l'étiologie de cette *pollakiurie normale* dont nous sommes tous atteints, par l'action incessante sur la contractilité des fibres vésicales, des *influences psychiques* (*imitation, habitudes, désœuvrement, crainte, etc.*). Dans les pages consacrées à cette auto-exploration du moi, chacun pourra retrouver facilement ses impressions personnelles, passées inaperçues peut-être, mais auxquelles il suffira de penser un peu pour pouvoir les vérifier sur soi-même. Le « γνῶθι σεαυτόν » du philosophe ancien eût pu servir de devise à l'étude analytique poursuivie jusque-là.

L'existence de la *pollakiurie normale* chez l'adulte sain étant bien établie et sa pathogénie bien élucidée, notre camarade estime que la *pollakiurie précoce* de l'enfant doit être considérée comme relevant d'un mécanisme psychique analogue, sinon identique. Suivant lui, l'enfant accidentellement polyurique — et pollakiurique légitime pendant la durée de son hyperdiurèse, — conserve, après guérison de celle-ci, les habitudes urinaires contractées pendant l'état de maladie: la pollakiurie survie à sa cause première, et voilà constituée l'*incontinence nocturne d'urine*, pourvu que, chez ce pollakiurique, entrent en jeu les *préoccupations urinaires* pendant l'état de veille et les *rêves de miction* pendant le sommeil. La psychologie du rêve en général, sa genèse et son existence même chez le jeune enfant font nécessairement l'objet de grandes considérations assez étendues qui terminent ce chapitre et amènent logiquement l'auteur à admettre l'existence d'une variété d'incontinence nocturne d'urine, de *cause psychique*, comparable, — superposable, suivant l'expression d'Hénoch — à la pollution.

Notre camarade propose donc de joindre cette forme spéciale aux *trois autres*, dont il demande le maintien comme entités cliniques, après avoir, dans un long chapitre de revue critique, comparé entre elles les diverses théories chimiques, psychologiques, physiologiques, successivement proposées, et rejeté celles dont l'insuffisance ou l'inexactitude lui ont semblé établies.

Les formes d'incontinence nocturne d'urine, qui, avec la variété de cause psychique, répondraient à la totalité des faits observables seraient, d'après l'auteur :

L'incontinence des épileptiques;

L'incontinence liée à l'atonie du sphincter urétral (Guyon);

L'incontinence relevant de l'irritabilité vésicale (Trousseau).

Chemin faisant, et en dehors même de l'observation détaillée des deux malades, causes occasionnelles de son mémoire, notre camarade consacre quelques lignes à la thérapeutique du trouble mictionnel qu'il vient d'étudier: il mentionne, en particulier, les résultats heureux obtenus par l'électrisation du sphincter urétral suivant la méthode de Guyon, et il semble même accorder à ce moyen de traitement une portée curative pouvant s'étendre au delà de la catégorie restreinte d'incontinents nocturnes visés par le chirurgien de l'hôpital Necker: celle « nombreuse » des sujets accessibles à la suggestion, soit directe, soit dérivée de l'emploi des médicaments ou des manœuvres thérapeutiques, lui paraît spécialement justiciable de l'électrisation de l'urètre postérieur, tout comme celle qui reconnait pour cause originelle l'atonie du sphincter urétral. Observateur discipliné des prescriptions ministérielles, il s'est abstenu toutefois, malgré ces conclusions, de tout essai de suggestion hypnotique chez ses deux malades.

L. COLLIN.

TRAVAUX DIVERS.

— *Hystérie à la suite d'un coup de pied de cheval,* par M. Bernhardt. (*Deut. Arch. f. klin, med.* 1892, 49.)

Il s'agit d'un cocher sujet à des attaques d'hystérie très caractérisées à la suite d'un coup de pied de cheval de la poitrine au niveau des 5e, 6e et 7e côtes droites. En outre des attaques, il présente une hémianesthésie droite avec anesthésie des muqueuses et sensorielle.

Cet homme gardait déjà, d'une chute dans un escalier à l'âge de six ans, suivie d'une fracture double du sternum, une malformation analogue à la *poitrine en entonnoir.*

— *Eczéma expérimental,* par Unna (*Monatsh. f. prakt. Dermat.*, 1892, 10).

Unna est parvenu à reproduire sur lui-même et sur un garçon de laboratoire, présenté à la Société de Médecine de Hambourg, des plaques d'eczéma par l'inoculation d'un coccus extrait de la sécrétion d'un eczéma et cultivé dans des conditions particulières d'humidité et d'oxygénation.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

JOURNAUX.

— Localisation des oreillons sur l'appareil sexuel et ses annexes, par J. Comby (*Prog. médic.*, 1893, p. 97 et p. 113).

— De la parotidite métastatique (Zur Casuistik der metastatischen Parotitis), par Fr. Fischel (*Prager Medic. Woch,* 1893, n° 7, p. 69).

— De la période de contagiosité des oreillons, par Rendu (*Bull. et Mém. de la Soc. méd. des hôpit.*, 1893, p. 107).

— La rate dans le choléra (Das verhaltniss der Milz zur Cholera), par B. Stiller — *Berlin, klin. Wochen,* 20 février 1893, p. 181.

— Sur l'étiologie de la pleurésie, par Jakowsky (*Zeitsch. fur klin. Medicin,* 1893, t. XXII, fas. 1 et 2, p. 23).

— Pathologie comparée de l'inflammation, d'après les leçons de M. Metchnikoff, par Queyrat (*Revue de médecine,* 10 février 1893, p. 162).

— Cerebrospinal meningitis, Mc. Gaughey (J.-B.) (*Northwest-Lancet.* — Saint-Paul, 1892, XII, p. 371).

— Chronic cerebrospinal meningitis, *Osler Johns Hopkins* (*Hosp. Bull., Balt.*, 1892, III, p. 119).

— Quelques réflexions sur la pathogénie des affections tuberculeuses, d'après des observations cliniques et anatomo-pathologiques, par Kelsch (*Gaz. hebd. de méd. et de chirurg.*, 25 février 1893, p. 90).

— Le traitement des complications pulmonaires et méningées de la fièvre typhoïde, par Mullier (*Arch. méd. Belges,* février 1893, p. 73).

— Asepsis or antisepsis in nasal Surgery, par W. Freudenthal (*New-York med. Journ.*, 1893, p. 154).

— Des rapports entre les maladies des yeux et celles du nez, par le médecin-major BATUT (*Midi médical*, n° 6, 12 février 1893).

— Two cases of trephining for intracranial hemorrhage, par J.-W. ELLIOT (*The Boston méd. and. Surg. journ.*, 9 février 1893, p. 137).

— Considérations sur un cas de pneumotomie pour abcès du poumon, par J. MATIGNON (*Journ. de méd. de Bordeaux*, février 1893, p. 81 et 96).

— Sur un cas de tétanos grave traité avec succès par les injections d'antitoxine, par BARTH et H. MAYET (*Bull. et Mém. de la Soc. méd. des hôpit.*, 9 mars 1893, p. 178).

— Sur les conditions de visibilité de deux points éloignés, par le colonel PERCIN (*Rev. du Génie milit.*, 1893, p. 494).

— La théorie parasitaire du cancer (The parasitic theory of the œtiology of carcinoma), par ROSWELL PARK (*The New-York Med. Journ.*, 4 mars 1893, p. 233).

— Recherches sur les ossements humains anciens et préhistoriques, en vue de la reconstitution de la taille, par RAHON (*Mém.* de la Société d'anthropol., 1893, p. 403).

— Statistique de l'armée espagnole en 1891 (Memoria-resumen de la estadistico sanitaria del ejercito espanol correspondiente al anno 1891). — *Revista de Sanidad militar*, 1893, p. 10-27-44-60.

— L'hospice civil et militaire de Montpellier (*Rev. du Génie milit.*, 1893, p. 439).

— De l'influence des découvertes de Pasteur sur les progrès de l'hygiène, par VALLIN et KIENER ((*Rev. d'hyg.*, 1893, p. 1).

— Les enseignements du choléra, par J. ARNOULD (*Rev. d'hygiène*, 1893, p. 14 et 97).

THÈSES, BROCHURES, LIVRES.

— Statistique annuelle du service de santé de l'armée japonaise (en japonais).

— Statistique médicale de l'armée italienne en 1891 (Relazione medico-statistico sulla condizioni sanitare del R. Esercito Italiano nell' anno 1891). — Rome, 1892, in-8, 181 p.

— Formulaire des médicaments nouveaux et des médications nouvelles pour 1893, par BOCQUILLON-LIMOUSIN; 1 vol. in-18 de 320 p. cart.

— Formulaire gynécologique et Formulaire obstétrical, par AUVARD, 2 vol. in-32 colombier, illustrés de 100 gravures en couleur, reliés.

— État mental des hystériques. — Les stigmates mentaux, par L. JANET. — Bibl. Charcot-Debove.

— Traité des maladies de l'enfance, par J. COMBY, 1856, in-18 jésus, 900 p.

— Manuel de médecine publié sous la direction de MM. DEBOVE et ACHARD. — T. I, maladies de l'appareil respiratoire, et t. II, maladies de l'appareil circulatoire et du sang.

— Nouveaux éléments de petite chirurgie (pansements, bandages et appareils), par P. CHAVASSE; 1 vol. in-18 de 883 p. avec 533 fig.

MÉMOIRES ORIGINAUX

NOTE SUR L'ÉPIDÉMIE DE SCARLATINE QUI A SÉVI SUR LE 102e RÉGIMENT D'INFANTERIE.

(Décembre 1891, avril 1892.)

Par A. SAULAY, médecin aide-major de 2e classe.

La caserne Mayran, où stationne actuellement le 102e régiment d'infanterie, est située sur un plateau qui domine la ville de Mayenne et la campagne environnante.

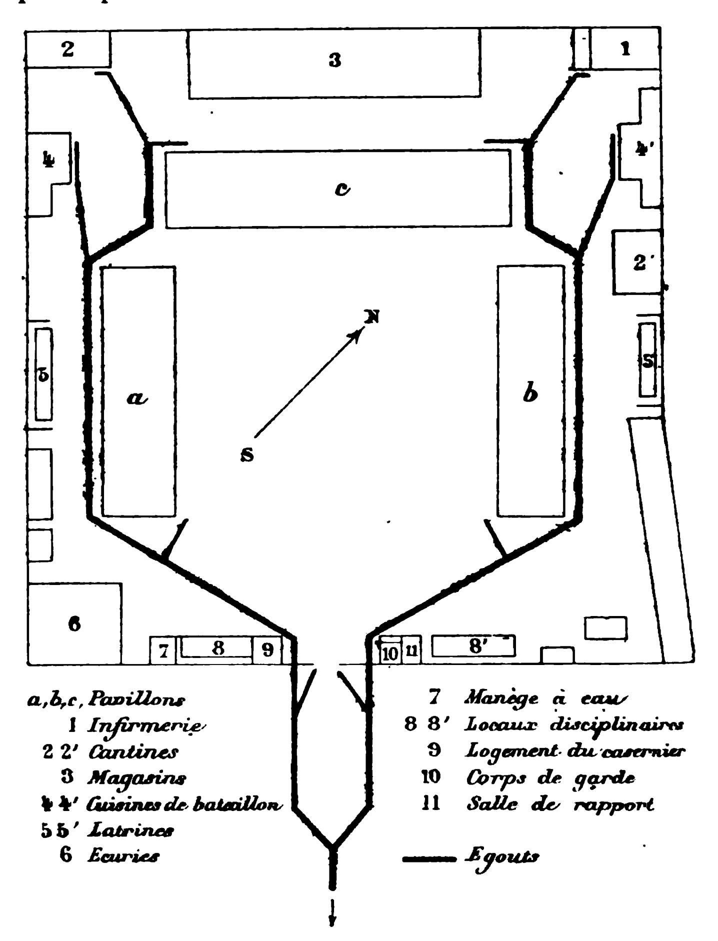
Une situation excentrique sur la rive droite de la rivière, la Mayenne, rendant plus difficiles les importations épidémiques, une ventilation naturelle énergique assurent à ce casernement un état sanitaire généralement excellent.

Cette caserne se compose de 3 pavillons principaux (*a*, *b*, *c*). Les 2 premiers, *a* et *b*, sont perpendiculaires sur le 3e, *c*, plus grand que les 2 autres, et ne sont séparés de ce dernier que par une distance de 15 mètres. Les 2 pavillons *a* et *b* sont séparés par un intervalle de 86 mètres. A ces 3 pavillons sont annexés des locaux accessoires qui sont placés à la périphérie, le long du mur d'enceinte. Au nombre de ces derniers se trouve l'infirmerie régimentaire, qui dans l'espèce peut être considérée comme un modèle du genre. L'orientation générale de la caserne, par rapport au pavillon *c*, le plus important, est N.-O.-S.-O.

Par suite des changements de garnison qui s'opèrent tous les deux ou trois ans entre le 102e d'infanterie, appartenant à la 7e division et le 130e de la même arme appartenant à la 8e, nous n'avons pu, faute de documents, établir la statistique numérique des épidémies de scarlatine qui ont pu signaler le séjour de ces 2 régiments à Mayenne depuis la création de la caserne Mayran (1877). Cependant, en nous appuyant sur les archives de l'hôpital mixte de Mayenne, nous avons pu établir que depuis 1887, la scarlatine, dans cette caserne, a sévi à plusieurs reprises, sous forme épidémique.

De 1887 à 1889, la caserne Mayran fut occupée par le

130e d'infanterie. Dans les 2 hivers de son séjour à Mayenne, ce régiment fut successivement éprouvé, 2 années de suite, par 2 épidémies de scarlatine.



La première éclata peu de temps après l'arrivée du régiment à Mayenne et s'étendit d'octobre 1887 à mars 1888. Elle donna lieu à un total de 25 cas de scarlatine et entraîna un décès au 3e jour (probablement par forme maligne).

La seconde épidémie fit son apparition l'hiver suivant, à une époque à peu près correspondante. Elle s'étendit de

décembre 1888 à mars 1889. 16 cas de scarlatine ; pas de mort.

Ainsi donc, dans ces 2 épidémies successives de scarlatine, la morbidité et la mortalité atteignaient un taux relativement peu élevé. Ces épidémies, dans leur mode d'apparition et d'évolution, paraissent avoir conservé leurs caractères épidémiologiques : toutes deux, en effet, ont été des épidémies hivernales et se sont fait remarquer par leur longue durée et l'échelonnement dans la genèse des cas qui les ont constituées. Mais ce rapprochement ne permet-il pas d'évoquer aussi bien l'idée d'endémicité que celle d'épidémicité ? C'est précisément ce qui a frappé les auteurs de la statistique médicale de l'armée pour l'année 1889 lorsqu'ils disent : « Les quelques cas de scarlatine observés à Mayenne en 1889 marquent la fin d'une épidémie remontant aux derniers jours de l'année précédente. La ténacité de la scarlatine dans cette garnison depuis quelques années paraissait due à l'insuffisance de la désinfection des fournitures par la compagnie des lits militaires : de fait, cette désinfection ayant été effectuée à la caserne du 130e, à la diligence du médecin chef de service, il n'en a plus été observé un seul cas depuis le mois d'avril ».

En octobre 1889, le 130e quitta Mayenne et alla caserner à Paris, partie caserne Reuilly, partie fort Charenton. Il fut remplacé par le 102e. Dans l'hiver qui suivit l'arrivée de ce régiment à Mayenne, il ne fut signalé aucun cas de scarlatine à la caserne Mayran. Le registre des entrées à l'hôpital est également muet quant à ce qui concerne cette fièvre éruptive pendant tout le cours de l'année 1890 et tout portait à croire que l'endémie scarlatineuse s'était éteinte à Mayenne avec le départ du 130e, quand en juin 1891, pendant le séjour du régiment au camp d'Auvours, deux malades de ce régiment contractèrent la scarlatine. Il s'agissait là de deux cas isolés qui ont dû être contractés dans les circonstances naturelles de la contagion au contact d'autres scarlatineux dont la présence avait été signalée à cette époque dans plusieurs régiments de la 7e division d'infanterie, venus pour exécuter leurs feux de guerre au camp d'Auvours.

Ces deux cas sporadiques n'ont pas été suivis d'autres au 102ᵉ. La saison où ils se sont développés, la destination donnée à chacun de ces deux scarlatineux nous donnent, jusqu'à un certain point, l'explication de la non-apparition d'une épidémie vraie. Épidémiologiquement parlant, en effet, la scarlatine a toujours été une maladie hivernale. De plus, l'un de ces deux scarlatineux a été évacué sur l'hôpital militaire du Mans et fut pourvu à sa sortie d'un congé de convalescence de deux mois ; l'autre, qui vit l'exanthème scarlatineux se développer chez lui à son retour du camp, fut dirigé sur l'hôpital mixte de Mayenne dont il sortit guéri avec un congé de convalescence de deux mois.

Au mois de décembre 1891 éclata au 102ᵉ une véritable épidémie de scarlatine. Le premier cas fit son apparition le 13 décembre chez un caporal qui n'était pas sorti de la caserne depuis un mois, et qui, dans aucune circonstance de son service, ne s'était trouvé en rapport avec un scarlatineux. Ce caporal appartenait à la 3ᵉ compagnie du 3ᵉ bataillon et occupait la chambre 53 du 3ᵉ étage du bâtiment *b*.

Le second cas fut noté chez un homme de la même compagnie, mais occupant une chambre différente quoique assez voisine de celle du précédent (chambre 51) ainsi qu'on peut s'en assurer en consultant la statistique localiste de l'épidémie.

Le 25 décembre, la scarlatine passait du bâtiment *b* au bâtiment *a* et du 3ᵉ au 2ᵉ bataillon. Du 25 au 28 décembre, la scarlatine motiva l'entrée de quatre malades de ce bataillon à l'hôpital. Trois d'entre eux appartenaient à la 3ᵉ compagnie, le quatrième à la 1ʳᵉ compagnie. Ces malades couchaient respectivement dans les chambres 46 du 2ᵉ étage, 38 du 1ᵉʳ, 57 du 3ᵉ et 30 du 1ᵉʳ. Un seul, le premier, est entré directement à l'hôpital le 25 ; les trois autres ont fait à l'infirmerie, avant leur admission à l'hôpital, un séjour plus ou moins prolongé ; le second, entré le 24 à l'infirmerie, était évacué le 25 ; le troisième, entré à l'infirmerie le 27, était dirigé sur l'hôpital dans la nuit même de ce jour pour des phénomènes délirants précoces (il se jeta à deux heures du matin de la fenêtre du 1ᵉʳ étage de l'infirmerie).

Le 1er janvier 1892, la scarlatine faisait son apparition dans le pavillon *c* chez un homme de la 4e compagnie du 2e bataillon, couché dans la chambre 64 du 2e étage de ce pavillon. Le 2, nouveau cas de scarlatine, exemple de contagion intérieure, qui se déclara chez un infirmier détaché de l'infirmerie régimentaire à l'hôpital depuis le 25 décembre.

Ainsi donc, dans l'espace de vingt jours, l'épidémie avait fait le tour du casernement. A partir de cette époque, les cas de scarlatine se répartiront indistinctement dans les trois pavillons avec une prédominance assez marquée cependant pour les pavillons *a* et *c*, les derniers contaminés. En effet, du 2 janvier au 20 avril, le registre des entrées à l'hôpital donne, sur un total de 31 malades, une proportion de 14 atteintes pour le bâtiment *c*, le dernier contaminé, de 10 pour le bâtiment *a*, et de 6 pour le bâtiment *b*. Ajoutons, pour être complet, un cas survenu chez un infirmier de l'infirmerie du corps. Ce qui fait au total :

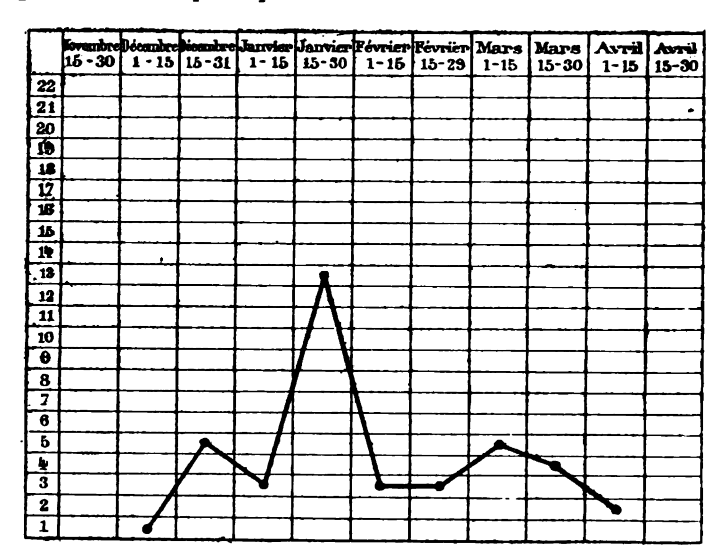
Bâtiment *a*.	14 cas.
Bâtiment *b*.	8 cas.
Bâtiment *c*.	15 cas.
Infirmerie.	1 cas.
Hôpital.	1 cas.
	39 cas.

Dans l'examen de la statistique localiste, on voit qu'il n'y a qu'un seul étage (1er étage du bâtiment *b*) qui se soit trouvé indemne, que la répartition des cas de scarlatine par étage s'est effectuée par centres épidémiques et que les chambres où il n'y a eu qu'un seul cas de scarlatine sont en faible minorité, alors qu'inversement, les chambres avec plusieurs cas ne sont point rares. Enfin, particularité qui n'est pas sans valeur, l'épidémie ne s'est pas étendue aux familles des sous-officiers et employés militaires ou à leurs enfants qui habitent le pavillon *c*.

Cette épidémie de scarlatine a procédé par bonds dans sa marche. A des périodes d'accalmie complète de 8 à 10 jours succédait tout à coup une recrudescence dans le nombre des atteintes. Cette épidémie, irrégulière dans sa marche, a présenté son acmé dans la seconde moitié de janvier, comme il

est d'ailleurs facile de s'en assurer par la simple inspection de la courbe de l'épidémie.

Les recrudescences dans la marche de cette épidémie ont presque toujours coïncidé avec des abaissements de la température atmosphérique.



Enfin, les jeunes soldats ont été plus fortement frappés que les anciens, puisque 26 sur 39 ont été atteints par la fièvre éruptive, ce qui fait une proportion de 66,66 p. 100. Tous ces jeunes soldats appartenaient au recrutement de la Mayenne. Un seul cas de scarlatine chez un sous-officier.

Telle est, brièvement résumée, la relation de cette épidémie de scarlatine, sa marche, ses caractères et les influences qui paraissent l'avoir modifiée. Pour en faciliter la compréhension, il nous a paru bon de dresser une statistique localiste de l'épidémie. Dans cette statistique ne sont pas compris deux infirmiers qui ont contracté la scarlatine dans l'accomplissement du devoir professionnel, l'un à l'hôpital, au début même de l'épidémie, l'autre à l'infirmerie; tous les deux, sans aucun doute, à la suite d'un contact prolongé avec des sujets atteints d'exanthème scarlatineux.

Un cas de scarlatine faisant son apparition dans un milieu dense et notamment dans un milieu casernaire, suppose toujours la préexistence d'un autre cas de scarlatine. Cependant, en dépit d'un interrogatoire aussi serré que possible, nous n'avons pu découvrir chez notre premier malade la cause étiologique et le point de départ de la contagion. Nous avons déjà dit qu'il s'agissait d'un caporal qui, lorsqu'il contracta la scarlatine, n'était pas sorti de la caserne depuis un mois, et qui, dans les diverses circonstances de son existence militaire, prétend ne s'être jamais trouvé en contact avec un scarlatineux.

Au début même de l'épidémie, l'état sanitaire de la ville de Mayenne était aussi satisfaisant que possible et les médecins civils de la localité ne signalaient pas d'épidémie correspondante dans l'élément civil. Toutefois, l'un d'eux, à la fin de novembre 1891, aurait observé une petite épidémie de scarlatine dans un pensionnat de demoiselles de la ville, épidémie qui se serait d'ailleurs limitée à quelques cas et qui n'aurait pas franchi les murs du pensionnat. La statistique médicale du 102e pour l'année 1891 comporte bien deux cas de scarlatine pendant le séjour du régiment au camp d'Auvours survenus, l'un chez un musicien qui fut évacué sur l'hôpital militaire du Mans, l'autre chez un soldat qui fut dirigé sur l'hôpital mixte de Mayenne. Ces deux malades, nous l'avons déjà dit, sont sortis par guérison des hôpitaux respectifs où ils avaient été évacués, pourvus de congés de convalescence à longue échéance. Vouloir maintenant établir un rapport de causalité entre ces deux cas de scarlatine dont l'un seulement a été traité à l'hôpital de Mayenne, c'est vouloir se heurter d'avance à de sérieuses difficultés, d'abord en raison du long intervalle qui sépare ces deux manifestations épidémiques, et ensuite parce que le soldat du 102e, de retour du camp d'Auvours, a été hospitalisé à Mayenne sans passer par la caserne et sans coucher dans le lit qu'il occupait dans la chambre 42 du 2e étage du bâtiment *b*. (Consulter la statistique localiste.)

Il est vrai de dire que la virulence des germes de la scarlatine peut s'étendre à 6 mois et même au delà. Mais

connaissant les caractères du contage scarlatineux, sa grande densité spécifique et son faible pouvoir de diffusibilité, les premiers cas de l'épidémie de décembre 1891 auraient dû éclater dans les chambres des deux scarlatineux de juin. Or il n'en a rien été. La scarlatine a bien débuté dans le même bâtiment qu'occupait le dernier scarlatineux du camp d'Auvours (bâtiment *b*) mais elle s'est montrée chez un homme qui n'appartenait pas à la même compagnie et qui ne couchait pas dans la même chambre.

Enfin, nous devons ajouter que dès la fin de novembre 1891, la scarlatine s'était déjà manifestée sous forme épidémique dans les deux casernes du 101e d'infanterie en garnison à Laval (1). Or, nous souvenant que la majorité du contingent annuel se fait pour ces deux régiments suivant le système du recrutement régional et des relations incessantes qui s'opèrent entre les soldats de ces deux garnisons rendues faciles par la proximité de ces deux localités et la commodité des communications, l'on pourrait peut-être admettre, sans être taxé d'exagération, que la contagion du premier cas de scarlatine au 102e a pu s'opérer par l'intermédiaire d'un tiers.

Nous ne sachions pas que la scarlatine se transmette par l'eau. Cependant, pour être complet, nous donnons l'analyse bactériologique de l'eau en usage à la caserne, pratiquée en pleine épidémie. Cette analyse a porté sur trois échantillons : deux ont été reconnus de bonne qualité, le troisième de médiocre qualité. Les deux premiers échantillons, puisés dans les puits qui servent à alimenter la troupe en eau de boisson, ont donné les résultats suivants par centimètre cube :

1° 110 colonies vulgaires,
Pas de germes putrides,
Pas de bacterium coli commune,
Pas de bacilles d'Eberth ;

(1) Ce renseignement est inexact; il est possible qu'il y ait eu des cas dans la ville de Laval où la scarlatine est endémique ; mais la garnison n'a pas offert de cas avant le 20 décembre 1891.

(*Note du Directeur.*)

2° 84 colonies vulgaires dont :
10 bacterium termo,
Pas de bacterium coli commune,
Pas de bacilles d'Eberth.

Le troisième échantillon fourni par l'eau de la Mayenne a donné par centimètre cube :

330 germes dont :
50 bacterium coli commune,
5 levures roses,
10 micrococques,
15 champignons,
Pas de bacterium coli commune,
Pas de bacilles d'Eberth.

L'épidémie de scarlatine de décembre 1891 à avril 1892 a donné lieu à 38 entrées à l'hôpital et à un envoi direct en convalescence pour exanthème scarlatineux suivi de desquamation et passé tout à fait inaperçu; ce qui porte à 39 le total des cas de scarlatine de cette épidémie. Sur ces 39 scarlatineux, 26 sont de jeunes soldats et les 13 autres ont plus d'un an de service.

Ces 39 cas de scarlatine ont donné lieu à 5 morts, ce qui élève à presque 1/8 le taux de la mortalité. 4 de ces malades ont succombé à la forme maligne de la scarlatine, décrite par les auteurs sous le nom de forme nerveuse ataxique, qui se traduit dès le début de la scarlatine par un délire intense (délire d'action), par de la jactitation, des hallucinations et notamment des hallucinations visuelles, par de la carphologie, en tout point analogue à la carphologie typhique, de la sécheresse de la langue, des fuliginosités qui recouvrent les dents et les lèvres et obstruent les orifices des narines, par l'accélération extraordinaire du pouls, par de l'anurie et surtout par de l'hyperthermie. Dans la majorité des cas, l'élévation thermique du début de la scarlatine a toujours paru intimement subordonnée à la violence de l'angine. Lorsque l'hyperthermie se maintient pendant plusieurs jours aux approche de 40°, 40°,5, comme nous l'avons observé chez un de nos malades, qui eut cette température pendant six jours consécutifs ou bien lorsqu'elle atteint 41° (41°,3 chez un de nos scarlatineux) le pronostic

est généralement fatal et surtout lorsque cette hyperthermie s'accompagne de phénomènes cérébraux.

Le cinquième a succombé à un mal de Bright aigu infectieux post-scarlatineux.

Il n'est pas sans intérêt de faire ressortir que pendant les mois de décembre, de janvier et de février, la morbidité au 102e s'est élevée dans d'assez fortes proportions, du fait seul de l'apparition d'un grand nombre d'angines. Or, tenant compte de la notion épidémique, il est probable que beaucoup de ces angines ressortissaient à l'exanthème scarlatineux (scarlatines frustes).

La plupart des scarlatines ont été normales. Deux malades, seulement, ont présenté une éruption exanthématique éphémère ou incertaine; deux autres ont présenté une éruption qui est passée inaperçue : l'un de ces malades, entré à l'infirmerie pour plaie contuse de l'arcade orbitaire gauche, sortait par guérison dix jours après; dans les jours qui suivirent sa sortie, ce malade appela notre attention sur un état particulier de sa peau, qui, eu égard à son siège et à ses caractères, ne pouvait être qu'une desquamation scarlatineuse. Pendant son séjour à l'infirmerie, cet homme avait présenté une angine à laquelle il n'avait attaché aucune importance et sur laquelle il n'avait même pas voulu attirer l'attention du médecin. L'exanthème scarlatineux nous a encore échappé chez un autre malade qui était entré à l'hôpital pour angine et chez qui nous découvrions, à l'occasion d'une nouvelle angine, une desquamation manifeste.

Ces cas de scarlatine, passés inaperçus et du malade et du médecin, voilà le danger. Ces malades, en effet, appelés par les exigences du service dans les diverses parties du casernement, sèment partout et inconsciemment sous forme de squames, les germes de la scarlatine. Et ainsi s'expliquent ces épidémies de scarlatine si longues, qu'on a parlé d'endémicité.

Nous venons de voir que la majorité des cas de scarlatines observés pendant le cours de l'épidémie avaient été régulières et normales dans leur évolution, que deux seulement avaient revêtu un caractère tout à fait bénin et que

deux autres seulement avaient été des scarlatines frustes. Chez cinq de nos scarlatineux, la scarlatine revêtait dès le premier jour la forme nerveuse ataxique. La mort a été la conséquence de quatre de ces formes. Un seul cas de guérison, tout à fait inespéré, chez un jeune soldat dont la température oscilla pendant quatre jours autour de 40°,5 et atteignit même le cinquième jour au matin 41°,2, et qui après un subdélirium confirmé de quatre jours, tomba dans un coma de trois jours, présentant avec le coma urémique les plus frappantes analogies (orthopnée, ampleur du pouls, anurie, hypothermie, hallucinations visuelles).

Hormis les cas de scarlatine maligne à forme nerveuse ataxique, la défervescence fébrile s'est faite régulièrement, soit suivant une ligne descendante continue, soit suivant une ligne brisée avec ascension vespérale. Il nous a été permis, en outre, d'observer sur plusieurs courbes thermiques deux des types, un peu atténués il est vrai, de fièvre secondaire de la scarlatine sans complications locales, décrits dans ces dernières années par Thomas et Gumprecht en Allemagne et par Bouveret (de Lyon) en France : l'un d'eux, le type récurrent, se caractérisant par une élévation nouvelle de la température après le retour de cette dernière à la normale ; l'autre, le type de la défervescence retardée, par la persistance de l'hyperthermie, malgré la disparition de l'exanthème.

Cette épidémie de scarlatine s'est signalée par le nombre et l'importance de ses complications. Les principales observées se sont décomposées comme il suit :

Ecthyma, 1 cas.
Angine tardive, 3 cas.
Otite non suppurée, 1 cas.
Bronchite secondaire, 2 cas.
Néphrite scarlatineuse tardive (mal de Bright aigu), 3 cas.
Albuminurie primitive intense, 5 cas.
Rhumatisme articulaire, 3 cas.
Pleuro-pneumonie, 2 cas.
Pleurésie purulente, 1 cas.

L'ecthyma est une complication qui paraît assez rare dans le cours de la scarlatine. Il doit être rangé, quant à

sa nature, au nombre des affections suppuratives qu'on rencontre dans le décours de cette fièvre éruptive. Quoi qu'il en soit, cet ecthyma fit son apparition chez notre homme au 7e jour de son exanthème. Il se limita aux membres inférieurs et à la région fessière, affectant dans sa localisation aussi bien la flexion que l'extension. Il donna l'explication de l'élévation de la courbe thermique pendant plusieurs jours. Des lotions de sublimé au 1/1000 le firent rapidement disparaître.

La plupart des angines, postérieures à la disparition de l'exanthème, ne relèvent que bien rarement du bacille de Lœffler-Roux-Yersin. Malgré la présence de fausses membranes sur la muqueuse de l'arrière-bouche ou dans les cryptes amygdaliennes, comme nous l'avons observé chez trois de nos malades, il ne s'agit pas dans l'espèce d'angines diphtéritiques mais bien plutôt d'angines à streptocoques, pneumocoques, staphylocoques, bacterium coli commune et autres micrococques phlogogènes, ainsi qu'il appert des recherches bactériologiques récentes de Raskine, Lenhartz, Wurtz et Bourges.

L'otite non suppurée, qui fut notée chez un de nos scarlatineux, semble ne pas avoir d'autre origine.

Plusieurs scarlatineux sont entrés à l'hôpital à la fois avec de l'angine et de la bronchite. Cette bronchite initiale, concomitante de l'exanthème, n'a jamais été bien grave. Il n'en fut pas de même de deux cas de bronchites aiguës, qui survinrent chez deux scarlatineux et prolongèrent de ce fait leur convalescence.

Trois de nos malades présentèrent une complication rénale dont la fréquence varie avec les épidémies et dont la nature étiologique est encore loin d'être déterminée ; nous voulons parler de la néphrite scarlatineuse tardive. Chez ces trois malades, cette complication fit son apparition après le second septénaire et par conséquent longtemps après que la courbe thermique fut revenue à la normale. Chez deux d'entre eux, l'apparition de l'albumine dans les urines fut précédée d'une angine aiguë avec adénopathie sous-maxillaire, gêne dans la déglutition, voix nasonnée et surtout brusque élévation de la température (40°,6 dans un cas).

Peu de temps après, ces malades étaient pris de céphalée, de faiblesse générale, de douleurs lombaires, de bouffissure de la face, de dysurie et même d'anurie. Dans un cas, l'anurie ne persista que quelques jours et fit place à l'émission d'urines, très denses d'abord, et qui prirent peu à peu une teinte hémorragique. Dans un second cas de néphrite tardive, le taux des urines resta normal; mais pendant plusieurs jours, elles furent manifestement hématiques.

L'apparition de ces 3 cas de néphrites, dites scarlatineuses, s'est produite après le second septénaire et en dépit des mesures prophylactiques qui avaient été prises pour les éviter, au milieu d'une convalescence apyrétique et alors que rien ne faisait prévoir une pareille complication. Nous savons dans quelle obscurité est plongée la pathogénie de la néphrite scarlatineuse. On sait bien qu'elle est de nature parasitaire, mais on se demande, encore aujourd'hui, si le mécanisme de sa production est imputable aux agents pathogènes de la scarlatine elle-même (décharges bactériennes) ou bien si elle ne serait pas le résultat d'une infection secondaire, d'une association, d'une symbiose microbienne, que le microbe associé agisse par lui-même ou par les produits solubles qu'il sécrète (Friedlander, Frankel, Frendenberg, Babès, de Buckarest). Laffite, dans sa remarquable monographie « sur le mal de Bright et les néphrites » (Thèse de Paris, avril 1889), se prononce ouvertement pour la spécifité de la néphrite secondaire de la scarlatine. Cette néphrite ne serait pour lui qu'un mal de Bright aigu infectieux, post-scarlatineux dont la cause serait une substance toxique bactérienne étrangère à l'économie. Cette toxine déterminerait par son action directe sur les organes une dystrophie générale qui aboutirait aux hydropisies, aux troubles urémiques, à la néphrite diffuse et autres altérations viscérales, sans qu'il soit besoin de faire intervenir ni lésion rénale, ni accumulation dans le sang des poisons normaux de l'organisme.

Les recherches expérimentales de Charrin, qui a pu déterminer une néphrite diffuse chez le cobaye par l'injection d'une culture de bacille pyocyanique, ne viennent-elles pas encore infirmer cette théorie?

Quoi qu'il en soit, la porte d'entrée des germes générateurs du mal de Bright post-scarlatineux a été manifestement l'arrière-gorge chez deux de nos malades. La corrélation étroite qui existe entre l'angine du 3e septénaire et le mal de Bright aigu lui-même a été signalée déjà par un grand nombre d'auteurs et en particulier par Laffite pour qui les néphrites, appelées scarlatineuses, n'ont de scarlatineux que le nom.

Ces trois cas de mal de Bright aigu infectieux ont donné lieu à un décès au 32e jour de la fièvre éruptive et au 14e du mal de Bright. Après une anurie presque totale de 7 jours, ce malade commença à uriner, mais les urines toujours foncées et albumineuses prenaient une teinte de plus en plus hémorragique à mesure qu'elles augmentaient de quantité. Au 14e jour, après un mieux sensible accusé dans l'état général, et sans que rien fît prévoir un pareil dénouement, cet homme fut pris d'une série de crises éclamptiques, analogues aux crises d'éclampsie puerpérale et succombait à la septième, plus violente que les autres.

L'albuminurie initiale de la scarlatine paraît n'avoir, comme dans la majorité des maladies infectieuses, la fièvre typhoïde, la pneumonie, qu'une valeur secondaire au point de vue séméiologique. Cette albuminurie fébrile a été notée chez la majorité de nos malades. Elle serait l'indice d'un certain degré de susceptibilité rénale et peut-être d'une certaine prédisposition aux atteintes microbiennes postérieures du côté de cet organe. 5 de nos malades ont présenté, à l'analyse, dès le début de l'exanthème, en coïncidence avec des phénomènes cérébraux inquiétants et de l'anurie, une proportion tout à fait anormale d'albumine dans les urines; 4 de ces malades sont morts, et malgré la prédominance chez eux des phénomènes nerveux, peut-être ne serait-ce pas trop s'avancer en disant que ces malades ont succombé autant par le rein que par le cerveau. Le 5e, présentant la même symptomatologie que les 4 derniers, mais à un degré plus accentué encore, a pu se rétablir après un subdelirium de 4 jours, suivi d'un coma de 3 jours. Le rétablissement de ce malade fut marqué par le retour graduel de l'urine à son taux normal, la disparition progressive de l'albumine et des

matières extractives en excès et par des démangeaisons cutanées très intenses qui doivent être attribuées ou au prurit de la peau du début de la période desquamation ou aux sueurs d'urée signalées déjà par plusieurs auteurs (Dieulafoy).

Le rhumatisme articulaire (pseudo-rhumatisme scarlatin) a revêtu chez cinq de nos malades une forme subaiguë, affectant indistinctement comme siège toutes les articulations et jamais une seule comme la plupart des pseudo-rhumatismes infectieux. Le salicylate de soude (1) ne paraît pas jouir d'une bien grande efficacité contre ces rhumatismes. Ce sont les articulations des poignets qui ont été le plus souvent le siège de la fluxion rhumatismale.

Les deux cas de pleuro-pneumonie, observés dans le cours de l'épidémie de scarlatine, ont été d'une gravité exceptionnelle. Le 1er cas se rapporte à un soldat ayant plus d'un an de service, alcoolique, qui, le lendemain d'une marche-manœuvre, entra à l'hôpital avec les symptômes d'une pneumonie aiguë à gauche (frisson initial, point de côté s'exaspérant par la toux, élévation brusque de la température, crachats rouillés, râles crépitants, et diminution des vibrations thoraciques). Le soir même de son entrée à l'hôpital, la partie supérieure du tronc se recouvrait d'un exanthème, qui, avec la connaissance que nous avions de l'angine du malade et de la notion épidémique du moment, ne pouvait se rapporter qu'à une scarlatine. Ce malade succombait le lendemain dans le délire, emporté par la forme nerveuse ataxique de cette fièvre éruptive.

Dans le second cas, il s'agit d'un jeune soldat, qui, atteint de fièvre, de frissons répétés très violents, de point de côté, de matité totale ou presque totale, de râles crépitants avec une diminution dans la transmission des vibrations thoraciques, une expectoration de crachats rouillés pathognomoniques, entrait à l'hôpital pour pleuro-pneumonie gauche. Au 9e jour de sa pleuro-pneumonie, l'auscultation décélait chez ce malade un épanchement à gauche, épanchement

---

(1) En revanche, il me paraît particulièrement dangereux chez des malades dont le rein fonctionne mal. (*Note du Directeur.*)

assez notable, car déjà le maximum des bruits du cœur s'était reporté à droite, en arrière du sternum. L'espace semi-lunaire de Traube n'était cependant modifié ni dans sa forme, ni dans ses dimensions. La persistance de la fièvre oscillant entre 39 et 39°,7, du point de côté s'exaspérant toujours par la toux, la dyspnée croissante du malade se traduisant par un certain degré de cyanose de la face et des extrémités, le déplacement progressif de la pointe du cœur vers la droite et l'apparition de l'œdème de la paroi thoracique firent porter le diagnostic « pleurésie purulente à gauche ». Ce diagnostic fut d'ailleurs confirmé, séance tenante, par une ponction exploratrice faite avec l'aiguille la plus fine de l'appareil de Potain, préalablement stérilisée. Le lendemain de cette ponction exploratrice, la pointe du cœur battait encore à droite du sternum. Une ponction évacuatrice, après cocaïnisation préalable, pour parer aux inconvénients d'une syncope cardiaque ou respiratoire ou des deux à la fois, fut alors pratiquée avec l'appareil de Potain et permit de retirer 700 grammes de pus. Cette opération n'apporta aucune amélioration dans les symptômes locaux et généraux de ce malade; et, le lendemain, l'opération de l'empyème était pratiquée, sous le chloroforme, avec le concours de deux collègues civils de la localité. Une incision de 8 centimètres de longueur fut pratiquée dans le 7e espace intercostal gauche et immédiatement en arrière de la ligne du milieu de l'aisselle. Cette incision donna issue à près de 2 litres d'un liquide purulent. Pour assurer le plus facile écoulement du pus de la cavité pleurale, deux gros drains, en caoutchouc rouge, fixés entre eux par une épingle de nourrice furent introduits dans la plèvre à travers les lèvres de l'empyème; et, suivant en cela les préceptes de Bucquoy, aucun lavage pleural post-opératoire ne fut pratiqué. Pansement antiseptique maintenu appliqué par un bandage de corps. Par suite de l'abondance de la suppuration, ce pansement fut répété tous les jours jusqu'à ce que la plèvre eut cessé de suppurer. Trois jours après la pleurotomie, la température était revenue à la normale. Le traitement de la pleurésie purulente fut entravé chez notre malade par une congestion pulmonaire à droite, apyrétique,

et que nous avons placée sur le compte de l'hypostase. La suppuration de la cavité pleurale de ce malade opéré le 23 janvier était tarie au 12e jour (3 février) et les drains enlevés au 15e; la plaie résultant de la pleurotomie, était pansée comme une plaie ordinaire et, au 34e jour de l'opération, elle était entièrement cicatrisée.

5 autopsies ont été pratiquées : 4 d'entre elles se rapportent à des sujets qui ont succombé dans les premiers jours de la scarlatine ; elles n'ont fait découvrir que des lésions insignifiantes : reins légèrement hypertrophiés et congestionnés, capsule adhérente par place, légère congestion des méninges, congestion des poumons allant jusqu'à la splénisation dans un cas, jusqu'à la formation d'infarctus hémorragiques dans un autre ; rate hypertrophiée et diffluente (rate fébrile).

Comme lésions particulières, nous avons noté dans un cas de pleuro-pneumonie une pleurésie sèche à gauche (adhérences solides et généralisées) et une dilatation, très probablement congénitale, des calices et des bassinets telle que la substance rénale sécrétante n'était plus réduite qu'à quelques fragments ou à une simple bande recouverts par une capsule intacte. Dans ces calices et ces bassinets dilatés faisaient saillie quelques kystes à contenu urineux. Avec un rein aussi réduit, cet homme se trouvait dans l'impossibilité de faire les frais d'une maladie infectieuse; et, un jour ou l'autre, il devait fatalement succomber à une intoxication générale déterminée par une insuffisance d'élimination des produits solubles des agents pathogènes de sa maladie infectieuse.

L'autopsie du sujet, mort de mal de Bright aigu infectieux post-scarlatineux, a permis de constater un œdème tremblotant de tous les organes et de tous les tissus, des hydropisies de toutes les cavités séreuses (hydrothorax double, hydropéricarde, ascite). Les liquides de ces épanchements étaient fortement coagulables par l'acide azotique. Les reins étaient hypertrophiés et se laissaient facilement décortiquer. La surface de section était lisse et d'un rouge sombre et devenait rapidement écarlate par l'exposition à l'air. Cette même surface laissait apercevoir un piqueté hé-

morragique et des traînées rouges perpendiculaires à la surface du rein (glomemlo-néphrite), toutes lésions d'une néphrite diffuse aiguë.

Suivant en cela les enseignements de Jaccoud, de Cadet de Gassicourt, nous avons pendant toute la période fébrile et longtemps après donné à tous nos malades le lait à l'exclusion de tout autre aliment solide. Le régime lacté exclusif serait en effet pour ces auteurs le seul agent prophylactique du mal de Bright aigu post-scarlatineux; et Ziégler, médecin de l'orphelinat militaire de Postdam, sur 100 cas de scarlatine, avec ce régime poursuivi pendant 3 semaines, n'aurait pas observé un seul cas de mal de Bright, alors que, par l'ancien traitement, l'exanthème scarlatineux était suivi de complications rénales dans la proportion de 21 p. 100. Nous nous sommes suffisamment expliqué sur la nature infectieuse de ce mal de Bright sans qu'il soit forcément besoin de faire intervenir le régime alimentaire pour en expliquer la pathogénie (1).

Contre l'hyperthermie du début de la scarlatine, nous avons employé, dans quelques cas, les lotions vinaigrées froides faites avec l'éponge imbibée. Ces lotions abaissaient momentanément la température et produisaient une certaine sédation du système nerveux.

Pous relever l'état général de quelques-uns de nos malades, nous avons eu recours aux toniques, sous forme de vin généreux, de vin de quinquina.

Nous avons tenté de prévenir, dans la mesure du possible, les complications secondaires d'origine bactérienne dont le point de départ se trouve dans l'arrière-gorge, par

---

(1) On ne prétend pas que l'alimentation variée est la *cause* de la néphrite, mais seulement qu'elle fatigue le rein *malade;* il empêche la réparation, que le régime lacté au contraire facilite. Le malade qui a succombé à une néphrite post-scarlatineuse avait bien été mis au régime lacté pendant la période aiguë, mais il semble qu'on y avait renoncé trop tôt, de sorte que cet échec, tout en méritant d'être signalé, n'est pas absolument démonstratif de l'inefficacité du régime lacté.

(*Note du Directeur.*)

l'emploi systématique d'un gargarisme antiseptique à l'acide phénique.

Toutes les mesures prophylactiques ont été rigoureusement prises pour arrêter la marche de l'épidémie à son début. Tout l'habillement des hommes contagionnés, le matériel de couchage ont été désinfectés par l'acide sulfureux après aspersion préalable d'une petite quantité d'eau. Les châlits, les havresacs et objets en cuir faisant partie du matériel d'équipement des hommes, les emplacements des lits contaminés, les murs, les planches à bagages ont été lavés au sublimé au 1/1000. Nous devons faire remarquer en passant que la désinfection par l'acide sulfureux nous a paru quelque peu aléatoire puisqu'elle n'a pas empêché l'épidémie de poursuivre son cours. Les mêmes mesures prophylactiques ont été prises à l'infirmerie du corps, relativement à ceux des malades qui, entrés pour angines, ont vu l'exanthème se déclarer postérieurement. Nous avons aussi appliqué les mêmes mesures pour certaines formes d'angines graves ou suspectes au moment de leur apparition. Les chambres où ont éclaté des cas de scarlatine ont été consignées à tous les hommes, sauf ceux de la compagnie. Quelques chambres ont même été évacuées.

Enfin, devant la faible rétrocession des cas de scarlatine, M. le médecin-major de 1re classe Duléry demanda l'étuve locomobile à désinfection par la vapeur sous pression de Geneste-Herscher, attachée à la direction du service de santé du 4e corps d'armée. Tout le matériel de couchage des hommes des chambres où avaient éclaté des ou même un seul cas de scarlatine (matelas, couvertures, couvre-pieds, traversins) fut passé à l'étuve. Les effets d'habillement subirent également la même opération. Les chambres furent évacuées et les murs et les planchers en furent désinfectés par des pulvérisations de sublimé au 1/1000, faites au moyen du pulvérisateur de Geneste-Herscher. Cette désinfection paraît avoir donné des résultats décisifs et concluants, à telle enseigne qu'après le départ de l'étuve il ne fut plus observé au 102e que deux cas de scarlatine, l'un quelques jours après, l'autre un peu plus postérieur, mais douteux. Par contre, en fin même d'épidémie, la scarlatine

passait de la caserne à l'élément civil. Dans ce milieu, la fièvre éruptive ne prenait pas une grande extension, n'atteignait que les enfants et se limitait dans ses atteintes à quelques cas seulement.

ESQUISSE DE TOPOGRAPHIE MÉDICALE ET DE NOSOLOGIE MILITAIRE DE BRIANÇON.

Par F. CAMUS, médecin-major de 1re classe.

Quæ scripsi, vidi.

Un séjour de quatre années comme médecin-major dans un bataillon de chasseurs alpins et une résidence de deux années à Briançon, en qualité de médecin chef de l'hôpital militaire ont fixé notre attention sur cet intéressant pays, qui n'a pas sa page dans la topographie médicale. Nous avons tenté de combler cette lacune, en nous attachant particulièrement à rassembler les renseignements utiles aux médecins militaires de cette importante garnison de notre frontière italienne.

I. — Topographie médicale.

1° SITUATION GÉOGRAPHIQUE.

Briançon est situé dans cette région « la plus désolée, la plus pauvre, la moins peuplée de la France », d'après E. Reclus, qui forme le bassin supérieur de la Durance et qui constitue l'arrondissement nord-est du département des Hautes-Alpes, l'un des plus montagneux de notre pays et dont la physionomie est tout à fait spéciale et étrange. Il n'y existe pas une plaine digne de ce nom. On n'y voit que des vallées, en général étroites, des vallons, des gorges, des abîmes. Les montagnes élevées qui le couvrent, presque entièrement déboisées et ne produisant que de rares pâturages, sont les plus ruinées de notre territoire. Le déboisement, les pluies, la fonte des neiges, les avalanches, les torrents les ont faites telles : lentement désagrégées par l'eau et le soleil, de leur faîte à leur base, s'écroulant en larges moraines ou se fondant, vers leur pied, en un talus de roches brisées ou de coulées de boue.

« Le spectacle que présente ce chaos de crêtes déchiquetées, de som-
« mets gigantesques, dont l'ossature seule semble debout, est tout à la
« fois grandiose et triste. » (A. Joanne.)

Les coordonnées géographiques de Briançon sont les suivantes : lati-

tude, 44°,54',0"; longitude, 4°,18',20" E., c'est-à-dire que ce pays est situé à peu près sur le parallèle de Valence, Aurillac et Bordeaux, et sur la méridienne de Draguignan et d'Épinal.

Ce poste militaire, fondé, dans une antiquité reculée, par des Grecs émigrés de la Cisalpine ou par des chefs gaulois (Bellovèse, 587, ou Brennus, 390, av. J.-C.), devint la ville des Brigantini, qui faisaient partie de la 2e Narbonnaise. A la chute de l'empire romain ses habitants se constituèrent en république et devinrent les citoyens de la première municipalité indépendante dans les Gaules. Ils se donnèrent ensuite aux dauphins viennois.

L'emplacement où s'élève la vieille forteresse, qui a pour devise « Petite ville et grand renom », devise bien gagnée au milieu des guerres, des sièges, des incendies qu'elle a subis pendant le cours des siècles, cet emplacement, disons-nous, révèle à première vue le choix stratégique, le besoin de la défense. En effet, c'est sur un étroit plateau élevé de 1306 mètres, couronné d'un rocher surplombant de 100 mètres environ la rive droite de la Durance, entre deux monts se dressant au nord et au sud, comme deux piliers gigantesques, à une hauteur de plus de 2,000 mètres, que s'étage Briançon, barrant absolument le chemin de la Vallée, orientée sud-ouest-nord-est, qui conduit de France en Italie, et formant une défense d'autant plus inexpugnable que les escarpements abrupts de la rive gauche, en regard de ce rocher, opposent au passage un obstacle également insurmontable.

Du temps des Romains, la garnison de Virgantia Castellum ou Brigantio, occupait le fort situé au sommet du rocher, qui présente une série d'étages (le château actuel) : c'était là l'Oppidum. L'ensemble des maisons des habitants, la Civitas, s'étendait entre le fort et la montagne du nord (Croix-de-Toulouse). C'est encore là que sont entassées, en bordure de rues étroites et escarpées, dont les principales, parcourues en leur milieu par des ruisseaux rapides ou gargouilles, qui descendent avec fracas vers la Durance, ne sont pas accessibles aux voitures, les maisons qui abritent les 3,000 habitants de Briançon, descendants de ceux qui, sans garnison, soutinrent en 1815 un siège de deux mois contre l'armée austro-sarde, conservèrent leur place et acquirent ainsi la prérogative glorieuse d'inscrire au fronton de leur porte : « Le passé répond de l'avenir ».

2° Aspect général. — Ville et forts.

Il est donc certain que la situation du noyau de Briançon, de la vieille cité, n'a pas changé.

Lorsqu'on arrive par la voie ferrée de Gap, qui relie Briançon au reste de la France, quand on débouche des gorges et des tunnels du pertuis Rostan, seul passage du Midi dans le Briançonnais, jadis défendu, à son entrée ouest, par les tours et les murailles des Vaudois, on est frappé par la vue, au-dessous de la masse grise et triste des maisons superposées du corps de ville, dominé lui-même par les forts imposants qui couronnent les pics voisins, d'une agglomération impor-

tante de constructions, située au pied de la forteresse et s'étendant dans lè petit bassin de verdure et de terres cultivées qui borde le confluent de la Durance et de la Guisanne. La vie commerciale et industrielle a abandonné la ville haute trop exiguë et d'accès trop difficile : elle est descendue dans le faubourg de Sainte-Catherine, situé à 100 mètres au-dessous, où s'élèvent une gare, des magasins, des usines, de nombreuses maisons d'habitation et où l'augmentation de la garnison a forcé de bâtir récemment de vastes casernes.

La route de France en Italie, de Gap à Turin, par le mont Genèvre (à 11 kilomètres), passage fameux de tous les conquérants de l'antiquité : Annibal, César, Charlemagne, passe sous le canon des remparts du corps de place. Le long de la Guisanne qui concourt, à Sainte-Catherine, à la formation de la Durance, déjà grossie de la Clairée, une deuxième route, dirigée au N.-O., conduit à Grenoble, par le col du Lantaret et l'Oisans, laissant au N. le chemin du col du Galibier, communication entre la vallée de la Durance et la Savoie.

Enfin, une troisième route suit la vallée de la Cerveyrette, affluent de gauche de la Durance, qui la reçoit un peu en aval de Sainte-Catherine et même dans la vallée du Queyras par le col d'Izoard.

Indépendamment du château, caserne fortifiée, élevée sur le rocher qui domine Briançon, on peut diviser les forts qui environnent la place en forts inférieurs et forts supérieurs, en forts rapprochés et forts éloignés.

Parmi les forts rapprochés se trouvent : la redoute des Sallettes, située au pied de la Croix-de-Toulouse au N. de la ville; le fort des Têtes (1460 mètres), qui contient de vastes casernes et commande la place sur la rive gauche de la Durance; derrière lui et un peu à l'ouest, sur la rive droite de la Cerveyrette, le fort du Randouillet (1554 mètres). Les petits forts Dauphin et d'Anjou peuvent être considérés comme des annexes de ces deux grands forts, qui constituent les forts inférieurs, en même temps qu'ils sont les plus rapprochés du corps de place.

La rive gauche de la Durance présente, comme forts supérieurs et éloignés, les plus nobles fleurons de la couronne de Briançon « la Croix-de-Bretagne, l'Infernet, qui dominent, le premier à 2,137 mètres, le second à 2,380 mètres, le cirque formé par les pics neigeux des montagnes du tour de l'horizon; enfin les récents ouvrages des lignes du Gondran (2,464 mètres) et la caserne fortifiée du mont James (2,514 mètres), ancien poste des vigies romaines, comme l'Infernet, temple de Janus, dominant à la fois les vallées gauloises et celles de l'Italie, et dont la cime se dresse en face du Chaberton, son rival de l'autre côté de la frontière.

Les sommets de la Croix-de-Toulouse (2,000 mètres environ), au nord, et de Prorel (2,572 mètres), à l'ouest, en contre-bas duquel s'élève la petite chapelle de Notre-Dame-des-Neiges (2,297 mètres), ne sont jusqu'à présent que des positions sans ouvrages.

Les forts les plus éloignés de la place sont : la Croix-de-Bretagne, à 9 kilomètres; l'Infernet, à 12; les ouvrages du Gondran et du Janus,

à 16 et 18, et enfin le fort de l'Olive, situé à 26 kilomètres, par le col de Granon, au-dessus de Plampinet et de la vallée de la Clairée.

3° Climat.

A son altitude de 1321 mètres, Briançon doit être rangé dans la classe des climats alpins de Lombard, qui se différencient des climats alpestres, en ce qu'ils sont situés au-dessous de 2,000 mètres, les autres dépassant cette altitude. Selon la sous-division suivante des climats montagneux du même auteur :

1° Climats plus doux que toniques, au-dessous de 900 mètres ;
2° Climats toniques et vivifiants, au-dessous de 1200 mètres ;
3° Climats toniques et très excitants, de 1200 à 1600 mètres,

Briançon serait classé dans la troisième catégorie; les villes voisines d'Embrun (870 mètres) et de Gap (760 mètres), fournissent des exemples de la première, et le village de Mont-Dauphin avec son fort (1000 mètres), dépendant de Briançon, pouvant être pris pour type de la deuxième.

Le climat de Briançon est essentiellement froid et sec. Si Gap est plus humide, Embrun mieux baigné par le soleil, formant ainsi une sorte d'étape entre le Dauphiné et la Provence, Briançon est le type du climat excessif des Hautes-Alpes, caractérisé par l'abaissement extrême de la colonne mercurielle pendant l'hiver ; la sérénité du ciel qui continue en France le ciel de l'Italie, la rareté relative des pluies, compensée par la fréquence et la persistance de la neige, la prédominance des vents froids de l'est (lombarde) ou du nord (vanoise), qui sont aussi glacés que desséchés, ayant traversé une vaste étendue de glaciers qui leur ont servi de réfrigérants en même temps qu'ils ont condensé leur vapeur d'eau.

La présence de ces mêmes glaciers ou des pics neigeux environnants rend compte de la pureté et de la luminosité de l'atmosphère par soustraction de la vapeur d'eau condensée en neige sur ces surfaces d'une température inférieure à celle de la glace.

L'air est si transparent que, par certaines matinées d'été, on se croirait transporté dans le sud de l'Algérie, tant on perçoit facilement les détails des objets éclairés à de grandes distances.

On prévoit déjà, d'après ces caractères de la masse d'air enveloppante, quelle doit être la dominante physiologique du climat de Briançon : air froid, sec et lumineux est un terme corrélatif de milieu respiratoire vivifiant, tonique, excitant même.

Au point de vue de la composition de cette atmosphère limpide, il est à rappeler que l'air des montagnes est « plus pur d'imprégnation « organique, plus aseptique que celui de la plaine » (Arnould), et qu'à 2,000 mètres d'altitude il est à peu près complètement privé de microbes (Observations de Pasteur, confirmées par les recherches de Miquel).

Ces qualités de premier ordre expliquent la valeur biologique excep-

tionnelle de l'air des altitudes, et Briançon en éprouve les avantages dans une large mesure comme il sera dit plus loin.

Les températures extrêmes varient notablement suivant les années. En moyenne, on peut s'attendre pendant l'hiver, qui commence vers le 1er novembre pour finir vers le 15 avril, — durée moyenne de 5 mois et demi ; durée extrême de 7 mois, — à voir le mercure descendre à — 15°. Dans les forts supérieurs qui, comme l'Infernet, envoient leurs températures quotidiennes à la place, on note — 20° et jusqu'à — 24°.

Pendant l'été la chaleur est quelquefois assez forte dans la vallée, moins à Briançon même, à cause des courants d'air presque continuels qui s'y produisent du matin au soir selon les variations du rayonnement solaire et de l'ombre projetée par les montagnes voisines (vents de montagnes, réguliers quotidiens, ascendants et descendants). On relève ordinairement au maximum 30 ou 32 degrés au-dessus de zéro pendant le mois d'août.

L'écart maximum entre les températures extrêmes est donc de 45° environ. Briançon est situé à égale distance de l'isotherme 12° et de l'isotherme 13°. La température moyenne de l'année indiquée pour le département est de 10°,2, température très sensiblement égale à celle de Paris. Toutefois celle de Briançon doit être un peu inférieure.

En toute saison les matinées et les soirées sont marquées par un refroidissement brusque et considérable de l'air, cause de nombreuses affections rhumatismales et des organes respiratoires. Les nuits d'été sont toujours très fraîches, le rayonnement étant augmenté par la transparence de l'air, et c'est dans ce pays surtout que la plus mauvaise baraque, la moindre hutte de berger est préférable à la meilleure tente. Point de bivouac sous la tente, mais des baraquements ou, à défaut, des gourbis, quand on peut se procurer du bois pour en construire.

La pluie est rare. Elle tombe en moyenne 74 jours par an. Les chutes d'eau ont surtout lieu au printemps et en automne. Parfois, on ne relèvera que 2 jours de pluie en 4 mois (de décembre à mars, comme nous l'avons noté en 1889), et par contre, une série pluvieuse durera quelquefois 15 jours consécutifs, comme on l'a constaté en juin de la même année.

La hauteur de l'eau tombée annuellement a été de 637 millimètres en 1889 et de 740 en 1890. Ces chiffres sont notablement inférieurs à ceux qui représentent les moyennes udométriques de la France (770 millimètres) et du climat rhodanien (780 millimètres) auquel appartient Briançon.

Quoique la zone habituelle des nuages orageux soit comprise entre 1000 et 1500 mètres, probablement en raison de l'existence, au voisinage, de sommets plus élevés qui servent de paratonnerres, les orages ne sont pas fréquents à Briançon. Au voisinage des cols on en compte de plus nombreux, et on observe alors parfois des décharges électriques incessantes, se traduisant par des éclairs venant toucher le sol, foudroyant de temps en temps les bestiaux dans les hauts pâturages et

véritablement dangereux pour les hommes armés en marche auxquels on fait, dans ces circonstances, porter le fusil sous le bras, le canon en bas.

Le nombre des jours de neige varie beaucoup d'une année à l'autre : tantôt il est de 35 ou plus, tantôt il ne dépasse pas 10 ou 12. La quantité tombée peut aller jusqu'à $1^{m},75$ et plus pour l'année. Il n'est pas rare de constater une chute de 40 centimètres en 24 heures (13 avril 1889). On a vu la neige tomber au mois d'août, mais alors pendant quelques heures seulement et en petite quantité. Aux alentours de Briançon la limite des neiges perpétuelles est à 2,200 mètres environ; mais cette limite varie beaucoup sur les différentes montagnes et même sur les divers pics d'une montagne unique en raison de l'exposition au soleil ou à certains vents.

Les ruisseaux et les petits cours d'eau sans grande pente sont gelés presque tous les hivers. Il n'en est pas de même de la Durance et de ses trois torrents d'origine dont le cours est trop rapide pour en permettre la congélation.

Dès que le froid atteint — 8°, les conduites d'eau des filtres de l'hôpital militaire placées à 1 mètre sous terre gèlent, et l'on est obligé de les garnir d'une double couche de fumier chaud, ce qui ne les empêche pas toujours de rester obstruées. On a même vu la ville privée par la gelée de l'apport de l'eau de la conduite qui descend de la Croix-de-Toulouse. On fait alors fondre de la neige ou de la glace, pratique qui n'est pas sans inconvénients sérieux au point de vue hygiénique.

Le retour du printemps est le moment des avalanches, masses de neiges énormes entraînant avec elles les terres, les fragments de rocs et les petits sapins et obstruant les routes (1), paquets glacés qui se précipitent des toits et rendent parfois très désagréable le parcours des rues de Briançon. C'est surtout quand souffle le vent du sud, le tiède fœhn des montagnards suisses (Favonius des Latins, siroco du Midi), que les avalanches sont à redouter. Elles le sont à tel point que les hauts passages (col du Lantarn, 2,075 mètres, sur la route de Grenoble et par l'Oisans; col du Galibier, 2,658 mètres, sur le chemin de la vallée de la Maurienne), sont interdits aux troupes du 15 octobre à la fin de juillet, et qu'on a dû récemment, en vue des passages d'été, construire un tunnel à la traversée du dernier de ces cols, comme il en existait déjà au voisinage du Lantaret et entre Villard d'Arène et La Grave.

Les vents dominants sont, comme il a été dit, le vent d'est qui vient du Piémont, — c'est la *lombarde*, violente et glacée, — et le vent du nord, appelée aussi la *vanoise*, parce qu'il souffle sur Briançon après avoir traversé les 80 kilomètres de glaciers du massif de la Vanoise et des massifs secondaires voisins.

Le vent d'est apporte quelquefois la pluie, qui ne dépend pas toujours des courants d'ouest; au cœur du système montagneux des Alpes, épais

(1) Comme actuellement (mai 1892), la route d'Italie, près du col du mont Genèvre.

de 60 lieues, de leur pied sur le Rhône à la frontière on n'est plus soumis au régime des vents océaniques. Le souffle bienfaisant du vent du sud assure la fertilité aux maigres terrains qui sont cultivés sur les pentes les plus basses des montagnes et dans les petits bassins des vallées.

4° Géologie.

La chaîne principale des Alpes en général et la section des Alpes Cottiennes à laquelle appartient le Briançonnais en particulier résultent du dernier soulèvement de la plus récente commotion géologique de l'Europe. Les Alpes sont les plus jeunes des montagnes françaises.

Leur arête principale est cristalline; des protogynes, des granits, des schistes en forment l'ossature. Les Alpes du nord sont calcaires et celles du sud sont dolomitiques. Au voisinage de la région qui nous intéresse, la vallée de l'Isère entre Albertville et Grenoble, est creusée précisément sur la faille de séparation entre les montagnes cristallines et les hauteurs calcaires. (E. Reclus.)

Les géologues nous expliquent que les sédiments argileux ou calcaires ont été percés par les éjections de roches cristallines, transformées ensuite par métamorphisme en schistes et en dolomies. Telle est la constitution des sommets ou des crêtes.

Le long de leurs flancs et à leurs pieds sur le versant français on rencontre au niveau de Briançon et en descendant la vallée de la Durance, des bandes des terrains suivants : jurassique inférieur (lias). tertiaire inférieur (éocène), jurassiques moyen et supérieur (oolithe), puis tertiaire supérieur (pliocène) et enfin quaternaire, en approchant du point où le torrent principal des Alpes, passé au rang de rivière par le volume de ses eaux et la modération relative de son cours, se jette dans le grand fossé du Rhône en aval d'Avignon.

Le mont Pelvoux (4,103 mètres), la plus haute montagne française avant l'annexion de la Savoie qui nous a donné le mont Blanc (4,810 mètres), domine à la fois les vallées de la Guisanne en amont et de la Durance en aval de Briançon. C'est un îlot de granit.

De maigres alluvions bordent les rivières et forment sur leurs bords de petites plaines étroites, cultivables. Une mince couche de terre arable recouvre également les flancs des montagnes et permet de pauvres cultures remontant du niveau de la vallée jusqu'à une faible hauteur, qui est d'environ 200 mètres pour les montagnes qui entourent Briançon.

Au-dessus de cette bande on entre dans la zone des pâturages qui s'élève jusque vers les cols (1800 à 2,000 mètres en moyenne), quand elle n'est pas envahie par les éboulis immenses qui environnent et prolongent vers les bas les massifs rocheux couronnés par les sommets blancs de neige.

E. Reclus, qui s'est inspiré des remarquables travaux de l'ingénieur Surell sur les torrents des Hautes-Alpes, décrit dans une page bien pittoresque et frappante de vérité la désagrégation des montagnes de

ce pays, la descente des pentes et les éboulis, enfin le fléau du déboisement contre lequel l'administration forestière lutte depuis quelques années avec une énergie si méritoire :

« Ces éboulis nombreux, ces ruines qui encombrent le sol des val-« lées s'expliquent dans une certaine mesure par la constitution géolo-« gique des terrains. Certaines roches, notamment celles des montagnes « d'Embrun se délitent avec la plus grande facilité ; les intempéries, « les dégels en réduisent les schistes en d'innombrables fragments, la « moindre pluie les ravine et, quand on essaye de gravir les berges des « couloirs, on enfonce dans les détritus comme dans la boue ; plusieurs « fois dans l'année les orages remettent la pierre vive à nu. En général, « les montagnes de cette partie des Alpes sont composées de roches « très dures alternant avec d'autres strates de matériaux plus tendres ; « partout on voit d'immenses escarpements reposant sur des bases sans « consistance. Les eaux qui suintent par les fissures des couches supé-« rieures délayent peu à peu les parties friables de la base, et les hautes « assises, perdant leur appui, s'écroulent avec fracas ou s'affaissent « lentement en glissant dans les vallées. Il est peu de contrées monta-« gneuses où l'on ait plus d'exemples de villages descendant vers la « vallée avec les vergers et les champs qui les entourent.

« Toutefois c'est à l'imprévoyance des habitants bien plus qu'à la « constitution géologique du sol qu'il faut attribuer le rapide écroule-« ment des monts. Les hautes pentes, aujourd'hui si nues pour la plu-« part, étaient autrefois couvertes d'immenses forêts que l'on a coupées « pour faire place à de maigres cultures ou à de simples pâturages. « L'eau des pluies et des neiges n'étant plus retenue sur les déclivités « par les racines des arbres, descend violemment dans la vallée en « poussant devant elle tous les débris accrochés aux flancs de la mon-« tagne ; la dent des chèvres et des brebis aide à déchausser les radi-« celles des plantes herbeuses et des broussailles ; peu à peu toute la « mince couche de terre végétale est enlevée, la roche nue se montre, « de profonds ravins se creusent dans les escarpements et sont par-« courus en temps de pluie par des torrents furieux qui naguère « n'existaient pas ; l'eau, qui pénétrait lentement la terre et portait des « sels fertilisants aux racines des arbres, ne sert maintenant qu'à dé-« vaster le sol. Dès que les forêts sont abattues on voit s'ouvrir sur la « pente, de distance en distance, des couloirs d'érosion qui correspon-« dent souvent à des ravins situés sur l'autre versant et finissent dans « un temps relativement court par découper la crête de la montagne « en cimes distinctes, environnées uniformément par des talus de roches « brisées ou des coulées de boue. Les cultures des pentes inférieures « sont emportées et les arbres à fruits sont tués par le vent froid qui « descend des hauteurs sans rencontrer d'obstacles. En bas la vallée « n'offre qu'un vaste champ de cailloux où la rivière serpente en « minces filets chargés de sédiments. Du reste, sur toutes les pentes « où de sérieux essais ont été faits, les monts commencent à reprendre « leur parure, de jeunes forêts verdoient çà et là, et des montagnes

« naguère nues et mornes reprennent un aspect de fraîcheur et de « gaîeté (1). »

A ce tableau si exact de l'état des montagnes du Briançonnais, nous ajouterons qu'il existe une *loi des versants* dont l'application est bien rarement en défaut. D'après cette loi, dans toute vallée orientée est-ouest ou d'une direction peu inclinée sur la ligne est-ouest, le versant exposé au nord est toujours le moins dégradé, le mieux couvert de verdure ou d'arbres, le plus cultivable sur une plus grande surface; par contre, le versant exposé au sud se montre à peu près constamment le plus éboulé ou raviné, le plus pauvre en végétation, s'il en a, le moins propre à la culture s'il n'est pas inculte.

Cette différence tient à l'action du soleil qui provoque la fonte des neiges plus hâtivement sur le versant qu'il baigne de ses rayons pendant un temps beaucoup plus long, et qui pendant les mois d'été dessèche, calcine, désagrège la terre meuble de ce versant et la dispose à être facilement entraînée sans trouver aucun soutien dans la végétation par les pluies, l'eau de fusion des neiges ou les avalanches. Des exemples frappants de cette diversité d'aspect entre les deux versants se rencontrent dans les vallées de la Durance sous Briançon, et de l'Arc, entre Saint-Jean-de-Maurienne et Saint-Michel.

Les principales roches qu'on trouve en couches puissantes à Briançon ou dans les environs immédiats sont formées par des grès cristallisés, anthracifères, bleuâtres, servant aux constructions, des granits, des protogynes, des schistes houillers ou ardoisiers, enfin par un charbon minéral improprement appelé *anthracite*, en gisements pulvérulents, qui est plutôt au point de vue chimique un lignite, une sorte de houille maigre et terne. L'extraction de ce combustible des flancs des montagnes avoisinant Briançon occupe plusieurs centaines d'ouvriers et permet le chauffage à peu de frais de la pauvre population des villages des alentours. Une mine de graphite ou plombagine est encore exploitée au Monêtier-de-Briançon.

On ne peut se procurer ni bonne chaux ni bon plâtre tirés du sol, et les Piémontais voisins de la frontière descendent la vallée jusqu'à Sisteron pour aller en chercher à plus de 60 lieues de leur pays.

Le ciment vient du département de la Drôme (Grenoble) et l'on tire le plâtre de Saint-Michel-en-Maurienne.

L'argile plastique est assez rare, le terrain étant généralement formé par des marnes calcaires ou siliceuses. Cependant il existe de place en place des îlots d'argile sèche et des fours à briques. La vallée de Vallouise fournit des ardoises communes blanchissant avec le temps.

Dans le lit des rivières ou des torrents, sur leurs bords ou le long des escarpements qui s'y terminent, on fait ample moisson d'échantillons des roches principales suivantes qui abondent, car ce pays est véritablement le « pays des pierres », comme l'indique le nom de Queyras,

(1) E. Reclus, *Nouvelle géographie universelle*. — La France, A. II, p. 196 et 197.

donné à la vallée contiguë du Guil : quartz (opale, améthystes grossières), gneiss, micaschistes, porphyres bruns, rouges, verts, noirs; variolithes de la Cerveyrette, dont on fabrique des bijoux en *pierre de Briançon*, serpentines, albâtre gypseux, stéatite ou *craie de Briançon*, marbres-brèches colorés en rose, en vert; asbeste, amiante vitreuse. Les magnifiques cristaux rhomboédriques de quartz, qui figurent dans les collections scientifiques du monde entier, viennent pour la plupart des *fours* ou poches à cristaux du bourg d'Oisans et de La Grave. On ne trouve pas non plus à Briançon ces curieuses formations géologiques appelées géodes (rognons de silex creusés en sphères, remplies de cristaux de quartz), que nous avons recueillies dans les montagnes de Nyons. On fabrique à Briançon des bijoux avec le quartz taillé ou cristal de roche.

Divers gisements métalliques existent aux environs de la ville; par exemple, la galène argentifère qui forme les mines de l'Argentière connues des Romains; le cuivre gris argentifère du Fresney, les pyrites cuivreuses de la Grave, le fer carbonaté du col du Chardonnet et de Névache.

Les eaux minérales ne pouvaient pas faire défaut dans un sol aussi riche en roches de toute nature. Parmi celles des environs de Briançon, nous citerons celles des Guibertes et du Monêtier, sulfatées calciques d'une température de 22° à 47°, utilisées en bains de piscine et en boisson dans un établissement rudimentaire et peu fréquenté, ainsi que celles du Plan-de-Phazy, au pied de la forteresse de Mont-Dauphin, dont le griffon est abrité par une petite construction et qui sont sulfatées calcaires, ferrugineuses et chlorurées sodiques à une température de 29°, tendant à s'abaisser par suite des infiltrations de la nappe souterraine.

Les fossiles sont peu nombreux dans la couche de terrain secondaire ou tertiaire qui tantôt borde verticalement, tantôt recouvre plus ou moins horizontalement les terrains paléozoïques au niveau de Briançon. On y trouve seulement quelques ammonites, des sortes de coquilles d'oursins (Goniopygus major Agass), et, sur les tranches des grès houillers de magnifiques empreintes de fougères arborescentes, comme on peut en voir une sous le tunnel de la route de l'Oisans, entre La Grave et Villard-d'Arène. Près du col de la Ponsonnière on rencontre également plusieurs variétés de plantes fossiles dans les grès houillers et au voisinage de la mine de graphite du Chardonnet, il existe un gisement décrit par Élie de Beaumont et renfermant encore une quantité prodigieuse de plantes fossiles : calamites, sigillaires, etc., dont on trouve souvent des troncs entiers détachés.

5° Faune.

Les pâturages d'été des montagnes font de la région briançonnaise un pays d'élevage mais non d'engraissement. On n'y laisse pas le bétail s'y nourrir pour la boucherie; il serait d'ailleurs difficile de l'alimenter

pendant l'hiver à cause de la rareté du fourrage (1). Tous les jeunes moutons ou veaux qui ne sont pas consommés, encore maigres dans le pays, sont vendus pour être engraissés dans des cantons à riches prairies, comme ceux des bords de la basse Isère et de la Savoie.

Le mouton domine de beaucoup comme nombre de têtes et cependant il n'épuise pas les pâturages d'été des montagnes qui sont affermés chaque année par les communes aux propriétaires des troupeaux transhumants. Ceux-ci arrivent dans les Hautes-Alpes avec leurs pasteurs, dès que, sous le soleil aidé de leur dent, la Crau et les pacages de la Provence ont perdu jusqu'à leur dernier brin d'herbe. Ils séjournent dans les hauts pâturages, de la fin de juin à la mi-octobre, et leur présence n'est pas sans graves inconvénients pour la conservation de nos richesses forestières; ce sont les agents du déboisement perpétuel, malgré tous les efforts faits par l'administration pour s'opposer à leurs dégâts.

Les bœufs et les veaux, les premiers toujours maigres, les seconds abattus trop jeunes fournissent une viande qui n'a qu'une valeur alimentaire médiocre. Une belle race de porcs existe dans la région et surtout dans le Champsaur. Le service vétérinaire de l'abattoir de Briançon constate assez souvent des cas de ladrerie et de pneumo-entérite chez les porcs de la région. Les chèvres se trouvent nombreuses en tous les endroits; dans les hautes vallées on les voit partout accrochées aux flancs des rochers les plus abrupts, jusqu'à la limite de la végétation herbacée.

Le cheval, l'âne et le mulet sont les compagnons du rude travail et de la misère de l'homme dans ce pays si dur; ils y sont de petite taille mais vigoureux et très rustiques.

L'élevage des abeilles est en honneur dans les environs de Briançon et produit un miel fort estimé.

Dans ce pays les animaux sauvages ne sont pas rares, et la chasse, pour fatigante et même périlleuse qu'elle soit, y a conservé un grand attrait. En première ligne vient le chamois, habitant des cimes inaccessibles, qui descend à la limite des neiges pour y chercher les plantes dont il se nourrit. Briançon ne manque jamais de ce noble gibier, du commencement à la fin de l'hiver. Les intrépides chasseurs de Villard-d'Arène, La Grave, ceux de La Vallouise l'en approvisionnent. Jadis un demi-kilogramme de cette viande rouge, à fumet prononcé, très bonne néanmoins quand elle a été longtemps marinée, valait 40 centimes, le prix aujourd'hui doublé de la viande de veau; actuellement la facilité des transports sur Marseille et Grenoble a fait monter ce prix à 1 franc.

Le lynx ou loup-cervier se rencontre encore quelquefois. La mar-

(1) On voit même les habitants des plus misérables villages des hautes vallées (Bonneval, Bessans dans la Haute-Maurienne, par exemple), tuer leurs ânes ou leurs mulets pour les manger quand ils ne peuvent les nourrir pendant les longs mois d'hiver.

motte et le renard sont communs, la première au voisinage des cols vers 2,000 mètres d'altitude; le second plus bas sur les pentes boisées.

On trouve sur les plus hautes terrasses le lièvre blanc ou léporide, de beaucoup inférieur comme goût au lièvre ordinaire roux.

Le grouse d'Écosse, coq de bruyère ou tétras (faisan noir des Alpes) habite les bois de pin les plus élevés et les dernières broussailles vers les crêtes des montagnes. On y chasse également au pied des neiges la perdrix blanche ou ptarmigau (tetras lagopus), inférieure en qualité à la perdrix rouge qu'on rencontre plus bas. La première présente ces singuliers caractères anatomiques : elle a la peau duveteuse, les narines fermées, de façon à éviter les piqûres par les bruyères épineuses, les aiguilles des pins ou genévriers; ses pattes garnies de fines plumes lui constituent une sorte de pieds de lièvre pour marcher sur la neige.

Le merle et la grive abondent sur les pentes plantées de genévriers, mais la gélinotte est plus rare qu'autrefois sous le couvert des bois de mélèzes.

Les autres oiseaux sont à peu d'exceptions près ceux du reste de la France.

Les rivières fournissent d'excellentes truites; mais le nombre des autres poissons est très restreint, à cause de la température trop basse de leurs eaux au voisinage de Briançon. On trouve cependant des carpes et surtout des lottes dans le petit lac de la Roche-sous-Briançon.

La sangsue de cheval pullule dans l'eau des fossés et nécessite certaines précautions au point de vue de son emploi pour la boisson.

La vipère-aspic commune et la couleuvre ordinaire se rencontrent assez fréquemment sur les pentes exposées au soleil.

6° Flore.

Les essences forestières principales des environs de Briançon appartiennent à la famille des conifères : pins de diverses espèces parmi lesquelles l'arolle ou pin cembro, qui s'élève jusqu'à 2,500 mètres et met cent ans à atteindre la grosseur du bras; sapins, mélèzes, à la ramure élégante dont les premiers fournissent la térébenthine et les derniers la substance gommeuse purgative appelée manne de Briançon. Les sapins et mélèzes sont précieux comme bois de construction et de chauffage. On peut ajouter à ces essences tous les autres arbres de la France : châtaigniers, bouleaux, chênes, frênes, etc.

En s'élevant on trouve successivement les genévriers en buissons, la sabine, le thé des Alpes, des mousses, des bruyères; puis dans les cirques herbeux des cols bien arrosés par les ruisseaux provenant de la fonte des neiges de véritables champs de rhododendrons, divers ophrys ou orchis, des gentianes bleues, des armoises, des myosotis, des anémones d'un blanc éclatant, une variété surprenante de pensées sauvages vertes, roses, bleues, jaunes, enfin la fleur des glaciers, la cotonneuse edelweiss ou immortelle des Alpes, gracieux emblème qui décore

le nouveau béret de nos chasseurs alpins. Par intermittence on rencontre aussi cette orchidée si curieuse appelée Sabot de Vénus qu'on est certain de cueillir tous les ans sur la montagne de Boscodon, près d'Embrun.

La flore est très riche en espèces médicinales : sauge, lavande, valériane, digitale, etc.... On compte que le département possède plus de 120 espèces de plantes rares et une variété prodigieuse de plantes de tous les climats froids et tempérés.

La station botanique du Lantaret, près de Briançon, est d'ailleurs connue à l'égal de celle du mont Cenis; elle passe pour avoir été jadis fréquentée par le maréchal de Villars, qui a guerroyé si longtemps dans cette partie des Alpes et qui en avait reconnu les richesses botaniques.

On retrouve dans la vallée inférieure de la Durance un certain nombre de ces plantes alpestres dont les graines sont emportées par les vents ou charriées par les eaux jusque sur les bords du Rhône et dans les campagnes voisines.

7° Productions du sol.

Un sol constitué par une couche peu épaisse de marne calcaire avec quelques alluvions vaseuses, siliceuses dans les meilleurs fonds et dans les endroits moins favorisés par des cailloux roulés, des débris de rochers, des éboulis de moraines, — éléments des vastes cônes de déjection des torrents qui mouvementent la vallée de croupes transversales se succédant les unes aux autres, quelquefois avec une largeur de plusieurs kilomètres pour chacune comme au confluent du torrent de Boscodon, près d'Embrun, — un tel sol reposant sur quelques assises de terrain jurassique par places, — sur les schistes houillers ou le granit en maints points, ne saurait convenir qu'à de pauvres et maigres cultures.

On le comprendra encore mieux si l'on songe que cette malheureuse terre, celle des flancs des monts, est ravinée, enlevée par les avalanches, la fonte des neiges, les pluies, après avoir été désagrégée par le pied des bestiaux dont la dent a déboisé et dégazonné la montagne. Voilà pour l'automne et le printemps. L'été, la terre souffre de la sécheresse et, malgré l'ouverture de nombreux canaux d'irrigation qui forment comme des ceintures aux divers étages des montagnes et que les syndicats de propriétaires s'efforcent de multiplier, les terrains sont desséchés pendant presque toute la saison chaude. Les terres arables dont la couche végétale est si mince ne donnent que des produits allongés, secs, sans sucs; les prairies elles-mêmes s'étiolent et ne fournissent pas des fourrages aussi nourris que dans les pays mieux irrigués. Avec l'aide du reboisement et du regazonnement, des eaux abondantes empruntées aux torrents au cours supérieur des rivières et retenues dans des bassins espacés à différentes hauteurs, puis habilement canalisées et sagement distribuées, changeraient au point de vue agricole la face de ce pays que la nature a fait pastoral et dont les

habitants s'obstinent à cultiver les céréales inférieures, suffisant à peine à les mal nourrir, alors que tous leurs efforts devraient se concentrer sur l'élevage du bétail et l'extension des pâturages qui le permettent, genre d'exploitation de la terre qui leur assurerait avec l'appoint considérable des industries annexes (laiterie, fromagerie, etc.), avec le secours des communications par routes et par chemins de fer qui existent aujourd'hui, un degré d'aisance générale bien plus élevé que celui auquel ils atteignent en continuant les traditions routinières de leurs devanciers.

Les terres cultivables des environs de Briançon sont ensemencées de seigle ou de méteil, d'avoine, d'orge, de sarrasin, de lentilles. Les montagnards ne se hasardent pas à semer le froment, qui exige pour mûrir une somme trop considérable de jours de chaleur, et qui gèle une année sur deux dans certains cantons moins élevés de l'ouest du département. Pourtant leurs cultures bénéficient de leur basse latitude : Briançon, s'il est dans la montagne, appartient aussi au Midi, et on y cultive le seigle jusqu'à la limite des pâturages parfois à une altitude de plus de 1600 mètres. Que l'on compare avec la végétation de l'Eifel, par exemple, de ce massif montagneux de la Prusse rhénane, élevé de 400 à 450 mètres où « au-dessus de 600 mètres toute céréale disparaît » (Niox). Il est vrai que l'Eifel est situé par 51° de latitude au lieu de 44°, et pris entre les vents pluvieux de l'ouest et les vents glacés de l'est.

Dès que la moisson est faite (du 15 au 30 août), les cultivateurs se hâtent de confier à la terre la semence de l'année future qui reste ainsi dans le sol pendant onze mois environ. Encore la récolte est-elle bien maigre la plupart du temps.

Les habitants de cette terre si morcelée dont il ne reste que ce que les torrents et les éboulis ont bien voulu en laisser partout où le champ n'est pas abrité par quelque rocher ou solidement enclos dans des murailles de pierres (clapières), cultivent aussi des légumes assez savoureux mais peu abondants, et en particulier des pommes de terre qui sont excellentes. Ils ont la coutume déplorable, selon les agronomes, de pratiquer les jachères, laissant leur terre improductive une année sur trois et même sur deux au lieu de lui appliquer en variant les cultures le système fécond de l'assolement.

Les fruits sont d'une excellente qualité, mais trop rares et peu variés. On ne trouve ni la cerise, ni la pêche, ni le raisin; la vigne cesse à une dizaine de kilomètres en aval à Vigneaux.

En résumé, en dehors des prairies et des forêts qui sont d'un rapport relativement considérable, le sol ne produit guère dans la région de Briançon.

L'industrie y est peu développée malgré la récente ouverture d'un chemin de fer (1883), qu'il aurait été bien économique de pouvoir prolonger au delà des monts. On constate l'existence de quelques moulins, d'une fabrique de beurre et de fromages grossiers, de scieries pour l'exploitation des arbres des forêts voisines. Une mention excep-

tionnelle est due à l'industrie des déchets de cocons créée à Briançon, il y a environ quarante ans et qui a atteint des conditions de prospérité telles, qu'elle assure le travail continu à plusieurs centaines d'ouvriers des deux sexes et qu'elle alimente au moins le tiers de la population laborieuse de la ville et des villages voisins.

8° Population.

La population, urbaine et rurale, considérée dans son ensemble, présente des caractères d'infériorité physique, de développement incomplet en rapport avec les conditions difficiles d'existence qu'elle trouve dans un pays aussi déshérité.

La taille moyenne est petite : le département était en 1860 classé le 71e (sur 86) avec 91,10 exemptions pour défaut de taille sur 1000 examinés au Conseil de revision, le département le plus mal partagé étant la Haute-Vienne avec 174,65 exemptions.

La force est, comme il arrive presque toujours, supérieure à l'idée qu'on s'en ferait d'après la taille. Beaucoup d'hommes petits sont vigoureux, surtout parmi ceux qui vivent et travaillent en plein air. Cependant l'estimation de la qualité de sa population au point de vue du service militaire n'est pas favorable au département des Hautes-Alpes qui n'obtient que le n° 87 (sur 89) pour la période de 1858 à 1868, plus la classe 1871, avec plus d'exemptions en moyenne que le contingent annuel moyen ne comporte d'hommes; d'où son classement parmi les 12 départements ne pouvant que rarement former leur contingent (Morache) (1).

Ni grande ni forte en général, la population n'est pas plus favorisée au point de vue esthétique : les types déprimés, disgracieux, laids, difformes même, prédominent.

L'habitant de la ville même de Briançon, que son existence dans une zone plus élevée a cependant mieux trempé que ses voisins d'Embrun et de Gap, est en général brun, à tête ronde plutôt qu'ovale, aux yeux d'une couleur noire ou brune, d'une taille et d'une force musculaire inférieures à la moyenne, mais pourtant assez solide et doué d'une endurance qu'il a acquise par le contact avec le rude milieu qui l'entoure.

Au point de vue psychologique, la nature l'a indemnisé de sa parcimonie dans les dons physiques. Il est sobre, tenace, laborieux, ami du gain (un peu trop peut-être), vaillant à l'occasion et jaloux de l'indépendance de son pays. Ils l'ont d'ailleurs bien prouvé, les pères de la génération qui finit, quand, en 1815, ils résistèrent si victorieusement aux Alliés, et leurs descendants ne leur seraient pas inférieurs, si les circonstances et leur situation d'habitants du boulevard de la défense des Alpes les obligeaient, eux aussi, à faire preuve de leur amour pour leur forteresse et pour la patrie française.

---

(1) *Traité d'hygiène militaire*, 1874, p. 239.

Le mélange du sang gaulois avec le sang romain, plus tard avec le sang italien du nord ou piémontais, c'est-à-dire le plus généreux de l'Italie, a produit cette population, dont le patois actuel est formé de mots français et d'expressions italiennes.

La misère et le manque d'hygiène ont placé ce pays malheureux au dernier rang pour la durée de la vie moyenne. C'est en effet dans les Hautes-Alpes qu'elle est le plus courte : 31 ans et 8 mois, la moyenne pour la France entière étant de 37 ans.

Le nombre des infirmes et estropiés est grand dans la contrée. Les exemptions du service militaire accordées dans le département des Hautes-Alpes, pendant la période de 1850 à 1858, s'élèvent à 315,6 sur 1000 examinés, le maximum étant de 386 dans l'Orne et le minimum de 171 dans l'Ardèche.

La région qui nous occupe a, contrairement à la loi générale de la non-corrélation entre la répartition de la taille et celle des infirmités dans l'ensemble de la France, la mauvaise fortune d'être peuplée d'hommes d'une petite taille et souvent atteints d'infirmités incompatibles avec le métier des armes.

La densité kilométrique de la population des Hautes-Alpes est de 21, celle de la France entière étant de 68 à 70. Celle de l'arrondissement de Briançon est la moindre, 17, parce qu'il est le plus montagneux; l'arrondissement d'Embrun compte 20 habitants et celui de Gap 26 habitants par kilomètre carré. 119,100 habitants sont répartis sur les 5,500 kilomètres carrés qui représentent la superficie du département.

La ville la plus peuplée des Hautes-Alpes, Gap, chef-lieu, compte 9,300 habitants. Briançon en a 4,500; mais il ne faut pas évaluer à plus de 2,500 le nombre des habitants de la ville agglomérée.

Cette population moins aisée et moins vigoureuse que celle de la Savoie sa voisine, en raison probablement de la fertilité relative plus grande des montagnes de la Savoie, qui ont conservé leur parure et leurs richesses en pâturages et en forêts, cette population alpine, et plus particulièrement les habitants de Briançon, présente un degré d'instruction générale assez élevé ; non seulement dans les villes, mais jusque dans les hameaux des plus hautes terrasses, perchés entre 1800 et 2,000 mètres, chacun, homme et femme, sait lire et écrire. Les longs mois de l'hiver pendant lesquels la neige bloque les montagnards au logis favorisent la lecture, y obligent même, et l'on est parfois étonné de la culture intellectuelle, de la correction de langage de ces pauvres gens si peu en relations avec le monde civilisé.

Dans l'ordre psychologique on observe souvent des dérangements mentaux attribuables à cette vie de réclusion forcée pendant une moitié de l'année et à l'orientation des idées vers le mysticisme religieux. La folie, surtout chez les femmes, est loin d'être rare dans la région briançonnaise sans qu'on puisse l'imputer à la puerpéralité ou à l'alcoolisme. Mais nous reviendrons un peu plus loin sur ce point particulier.

Alimentation. — L'alimentation du citadin de Briançon est celle de

tout le midi de la France moins les fruits frais peu abondants dans le pays. Le pain de froment, fabriqué avec des farines provenant de blés d'Afrique ou de Russie, est généralement de bonne qualité. Nous avons déjà eu l'occasion de dire que la viande (bœuf, veau, mouton) est maigre mais saine. La volaille existe en quantité et bonne. Les légumes frais sont assez rares, sauf la pomme de terre qui se plaît aux terres sablonneuses des pentes et y devient succulente.

Les habitants de la montagne mangent un pain noir de farine de méteil ou de seigle. Même dans les villages touchant Briançon, la plupart d'entre eux cuisent, au four banal de la commune ou du hameau, leur pain pour trois mois, six mois, une année quelquefois, comme nous l'avons vu à Pierre-Grosse, près Saint-Véran. Il va sans dire que ce pain conservé sur des étagères devient extrêmement dur. On le brise à la hache et on le fait ramollir dans du lait tiède avant de le consommer. La viande de vache est conservée salée, en saucisson quelquefois à la campagne. Il en est de même de la viande de porc, qui a besoin d'être surveillée. Les fromages sont une ressource précieuse pour les montagnards pendant l'hiver, et la consommation en est considérable, quoique ceux à bon marché soient trop secs et absolument privés de crème.

Les boissons en usage dans le pays sont : les vins du Midi, plus ou moins plâtrés et vinés avec des alcools étrangers au moins suspects : les petits vins, dits clairets, des environs d'Embrun ; l'eau-de-vie, qui provient des vins brûlés du Midi, quand elle n'a pas une origine plus malsaine. Quoi qu'il en soit, l'ivrognerie ne constitue pas dans ce pays une plaie sociale comme elle l'est en Bretagne où nous écrivons ces lignes. La raison en est au moins pour partie : que l'homme du Midi qui boit du vin est suffisamment soutenu; il n'a pas besoin d'alcool, aussi n'en consomme-t-il que peu ou point; et que les ivrognes d'eau-de-vie sont surtout des buveurs de liquides moins tonifiants : le cidre ou la bière. L'expérience confirme ici la théorie.

Logement. — Sous le rapport du logement les habitants de la ville de Briançon ne sont guère favorisés. Les maisons sont vieilles et mal bâties, sur des écuries, des étables ou des celliers infects. Les escaliers sont étroits, insuffisamment éclairés et aérés, tout en bois de sapin, circonstance qui aggrave les conséquences des incendies, dans ce pays où l'eau est gelée cinq ou six mois de l'année. Les appartements sont distribués sans la moindre idée du confortable ou de l'hygiène, impossibles à chauffer par les appareils salubres ordinaires, généralement empoisonnés par les odeurs des latrines sur fosses fixes avec cabinets aux étages.

Dans les hameaux et villages voisins règne le mépris le plus absolu non seulement de l'hygiène, mais encore de la propreté la plus élémentaire.

Dans l'impossibilité où ils se trouvent de chauffer à un degré suffisant leurs chambres d'été, les paysans descendent dès les premiers froids dans leurs écuries-étables, enfouis à moitié ou dans la totalité

de leur hauteur, en contre-bas du sol, partant à peine éclairées et où le soleil ne pénètre jamais. Là, sur la terre battue, imprégnée des déjections des vaches, des chèvres, des moutons, quelquefois des chevaux ou des mulets, ils réservent un coin où ils dressent, à côté des animaux, les trois ou quatre lits de la famille, et ils chauffent le local avec un poêle de fonte, en forme de cloche, alimenté par l'anthracite pulvérulente du pays, qu'ils façonnent en boules mouillées d'eau.

Il résulte de la respiration des gens et des bêtes, des émanations de la cuisine et du fumier, et de la chaleur du poêle une atmosphère écrasante, fade et fétide, qui prend à la gorge, qui oppresse l'étranger, pénétrant pour la première fois dans ces antres et qui l'oblige, sinon à reculer, au moins à ne pas s'attarder dans ces tristes réduits. Et c'est de novembre à la fin d'avril que les paysans vivent et dorment dans cet air méphitique. C'est là qu'ils élèvent leurs petits enfants, dans leurs épais maillots à bandes de drap, à la manière des momies égyptiennes. dans ce milieu surchauffé et asphyxiant au sortir duquel, s'ils ont échappé à la diphtérie ou aux fièvres éruptives, ils contractent si souvent une pneumonie mortelle, par l'effet excitant de l'air frais du dehors.

Les habitations de la montagne sont tout aussi insalubres, à de bien rares exceptions près. Pendant la saison d'hiver, le confinement y est aussi absolu que la malpropreté y est complète. On a vu quelquefois les montagnards, ne pouvant descendre au cimetière, à cause de la neige, les corps de leurs parents décédés, être obligés de les conserver plusieurs semaines. Ils les placent alors dans le grenier, grande cage, ouverte d'un côté, qui forme l'étage supérieur des chalets et où ils font sécher les fourrages.

Les alentours des maisons ne sont, en général, pollués que par les dépôts de fumiers, dont le purin va infecter les eaux potables et favoriser la propagation des maladies spécifiques. Toutefois, un sentiment appréciable des convenances se traduit par l'installation, dans les divers hameaux, de latrines de famille ou même publiques, formées par une cabane en pierres, fermée par une porte, et dans l'intérieur de laquelle deux planches sont jetées sur une fosse, dont le contenu, enlevé de temps en temps, sert d'engrais. Si le fond et les parois de ces latrines étaient étanches, il n'y aurait pas de critique à leur adresser; mais elles sont creusées en pleine terre, et leurs infiltrations vont contaminer les ruisseaux voisins, dont l'eau est bue ou employée aux usages culinaires par les riverains.

Mode de vie. Travaux. Moralité. — La population de Briançon est composée de marchands et d'artisans. Celle des environs immédiats est pastorale et adonnée à la petite culture. Les fournitures d'alimentation, les arts industriels du vêtement, de l'habitation, ouvrent ses voies principales à l'activité des habitants de la ville, où l'on ne trouve cependant que de petits ateliers et de modestes magasins. Fort heureusement, le chemin de fer permet, depuis quelques années, la communication plus prompte et plus facile avec deux grands centres de production : Marseille et Grenoble.

En fait d'industrie proprement dite, il n'existe que l'usine de Sainte-Catherine, où l'on carde les déchets de soie, et une fabrique de bonneterie à Villeneuve, près Briançon. Les paysans vendent, sur le marché de la ville : un drap grossier, blanc ou noir, fabriqué avec la laine brute des moutons, filée par les femmes et tissée dans les villages et hameaux. Il y avait encore, il y a quelques années, des foulons à Briançon, et une fabrique de draps à la Vachette; la perfection et le bon marché des draps manufacturés avec l'outillage moderne ont amené la ruine de cette petite industrie locale.

La garde des bestiaux au pâturage occupe les enfants et les jeunes gens. Les flancs des montagnes offrent des cantons herbeux suffisant à nourrir le bétail. Des prairies artificielles s'étendent le long des vallées ou sur les terrasses les moins élevées. Elles sont soigneusement engraissées et leur irrigation est l'objet de toute la sollicitude des cultivateurs. Quelques syndicats de propriétaires ont entrepris, nous l'avons déjà dit, l'ouverture de canaux, nombreux et ramifiés, qui empruntent l'eau des rivières ou des torrents à une hauteur convenable, et l'amènent sur les flancs des montagnes, dans les hameaux, où elle pénètre dans les méandres des canalicules particuliers et s'y épuise, ou bien, si elle est très abondante, finit par rejoindre le cours d'eau principal de la vallée.

Comme la sécheresse est l'ennemie des prairies, partout et surtout dans les Alpes, on ne voit, dès que la neige est fondue, que gens employés à creuser ou à réparer les canaux, à y amener l'eau ou à l'en faire sortir après l'arrosement obtenu. Des branchements dichotomiques, semblables à la ramure d'un arbre, pénètrent jusqu'au milieu des prairies et y portent une fécondante humidité. L'irrigation est réglée au moyen de vannes mobiles, portatives, formées d'un demi-disque en fer muni d'une poignée, avec lesquelles on coupe transversalement les petits canaux et qu'on laisse en place pendant le temps nécessaire à l'arrosage par débordement.

La population qui nous occupe était, depuis de longues années, réputée pour la douceur et l'honnêteté de ses mœurs. Il en est souvent ainsi, d'ailleurs, pour les habitants des pays de montagnes. Aujourd'hui, il est à constater que les communications plus faciles avec les grandes villes, le retour d'un plus grand nombre de gens du pays, émigrés, soit dans d'autres parties de la France, soit en Amérique, le mélange aux ouvriers français d'une forte proportion d'ouvriers italiens, et d'ouvrières de même nationalité employées à l'usine de Sainte-Catherine ; enfin, il faut bien l'avouer, l'augmentation considérable de l'effectif de la garnison, qui a étendu ses casernements jusqu'à Sainte-Catherine, toutes ces causes réunies ont diminué sensiblement le coefficient de la moralité générale. L'ivrognerie, la débauche sont plus fréquentes qu'il y a seulement une dizaine d'années. Leurs conséquences fatales : les mauvaises affaires, la folie, le suicide, ont subi un accroissement corrélatif. Il en est de même des délits et des crimes, notamment de l'infanticide. Toutefois, il est juste de reconnaître que les départe-

ments des Hautes et Basses-Alpes sont encore des plus favorisés sous le rapport de l'abaissement du taux de la criminalité.

Émigration. — L'émigration enlève chaque année, au pays, un nombre assez considérable d'hommes, qui s'en vont peupler les vallées basses ou les grandes villes voisines, comme Grenoble, Lyon, Marseille, ou traversent les mers pour gagner l'Amérique du Sud. Un véritable courant les dirige vers le nouveau monde, où ils s'appellent, se retrouvent et forment une nombreuse colonie, se livrant au commerce dans les cités populeuses du Brésil, du Mexique, du Chili et de la République Argentine, et revenant au pays après 20 ou 25 ans, et même moins, d'un âpre labeur, pour y jouir de leur fortune, souvent très respectable. C'est ainsi que, d'après Geiger, cité par E. Reclus, des Français natifs de Barcelonnette (nous ajouterons du Queyras et du Briançonnais) ont presque monopolisé, dans la ville de Mexico, le commerce au détail des mousselines et du calicot. C'est encore ainsi qu'une forte proportion de Hauts-Alpins est établie depuis 20 ans à la Plata, où se trouvent actuellement 50,000 résidents français.

Mais tous ne mettent pas l'Océan entre eux et leur patrie. Il en est, d'assez nombreux, qui gagnent des régions plus fortunées de la France, pour y faire le métier de petit commerçant, de marchand ambulant. Au moins ceux-là ne sont-ils pas perdus pour le pays et pour sa défense. Ils accomplissent leurs obligations militaires et ne grossissent pas les longues listes des insoumis et des réfractaires du bureau de recrutement des Hautes-Alpes.

Toutefois, il n'y a pas à se le dissimuler : l'émigration est entrée dans les mœurs de la population des Hautes-Alpes, du Briançonnais. Depuis longtemps, on s'expatrie pour l'Amérique, et le mouvement continue. Hier, c'était le village entier de Dormilhouze — douze familles qu'une terre ingrate ne nourrissait plus — qui abandonnait la montagne pour aller coloniser en Algérie. Demain, d'autres suivront fatalement cet exemple.

Pour retenir ces malheureux ouvriers d'un sol trop avare, il faudrait changer la face du pays et modifier le climat. Rien ne saurait donc les arrêter. Les anciens édits de Colbert y seraient eux-mêmes impuissants.

Puisqu'on ne peut endiguer le torrent, il faut tenter de le diriger. Pourquoi ne favoriserait-on pas, au contraire, l'émigration dans les parties cultivables de l'Algérie et de la Tunisie des plus pauvres de ces montagnards du Midi, laborieux, sobres, endurants, habitués à lutter avec la terre aride pour lui arracher leur maigre subsistance ? Ce seraient toujours là-bas quelques braves Français de plus, qui défendraient au besoin notre drapeau.

Natalité. Mortalité. Mouvement de la population. — Le département des Hautes-Alpes était, jusqu'il y a peu d'années, l'un des départements, au nombre d'une quinzaine, où les naissances ne couvraient pas les décès. En 1870, il a présenté 4,503 décès pour 3,561 naissances, d'où il est résulté une diminution de population de 942 habitants. En 1875,

on y a relevé 3,592 naissances pour 3,613 décès, d'où encore une diminution minime de 21 habitants. Depuis quelques années, la balance existe à peu près régulière.

Le nombre des enfants par mariage est, en moyenne, de 4,2, proportion assez élevée comparativement à celle de la France entière (2,91). Les naissances illégitimes fournissent un très faible appoint à la natalité légitime. La nuptialité est assez grande, mais elle n'accroît pas la natalité autant qu'on pourrait le supposer, beaucoup de mariages restant stériles. Le nombre des mort-nés est assez élevé (217 sur 3,592. en 1875).

La mortalité générale est considérable dans les Hautes-Alpes, en général, et dans le Briançonnais en particulier. L'abaissement de la durée de la vie moyenne à 31 ans 8 mois le prouve assez. Nous en étudierons les causes dans un autre chapitre.

Disons seulement, dès maintenant, que les enfants mal soignés ou malheureux et les vieillards sont particulièrement éprouvés par ce climat excessif et inégal.

Briançon s'est accru, au point de vue de la population dans les proportions suivantes. En 1801, la ville comptait 3,000 habitants; en 1875, elle en possédait 4,491, et en 1886, on y recensait 5,777 habitants, y compris les hameaux.

Paupérisme. Assistance médicale. — La misère, on l'a prévu par la lecture des pages précédentes, est grande dans le Briançonnais. Les mendiants, vieux ou jeunes, infirmes ou idiots, crétins ou crétineux, sollicitent en toutes saisons la charité publique. Ceux de la montagne descendent vers la ville, après avoir promptement tari la générosité de leurs voisins, dont beaucoup sont presque aussi indigents qu'eux.

L'assistance organisée est presque nulle. Les communes sont pauvres ou endettées; dans ce cas, elles ne peuvent soulager les malheureux. Quant à celles dont les finances le permettraient, elles ne font pas entrer les secours aux indigents dans leurs prévisions budgétaires. Le paysan des Alpes, habitué à souffrir, *assuetus dura pati*, n'est guère sensible aux souffrances d'autrui. Aussi n'est-il pas d'hiver où l'on ne trouve, sur les chemins couverts de neige, des malheureux qui ont succombé au froid et à la faim.

Les secours médicaux sont absolument insuffisants. S'il est vrai que deux médecins exercent à Briançon, chacun d'eux ayant un rayon d'activité de 20 ou 25 kilomètres le long des vallées; s'il est juste de reconnaître que le propriétaire, le cultivateur jouissant d'une certaine aisance peuvent appeler l'un de ces médecins et recevoir des soins jusque dans leur chalet, fût-il élevé de 4 ou 500 mètres au-dessus de la ville, il est triste d'avoir à constater que le pauvre montagnard, qui tire à peine sa subsistance de ses champs arides, le bûcheron, le mineur, eux et leurs familles, sont ordinairement privés de tout secours médical, quelle que soit la gravité de leur maladie. Il leur est impossible, quand ils habitent haut ou loin, d'indemniser un médecin d'un déplacement d'une demi-journée au plus, et ils sont réduits aux con-

seils, rarement éclairés, des voisins compatissants, presque toujours dangereux des rebouteurs. Il y a là un facteur de la grande mortalité des maladies ordinaires (pneumonie, pleurésie, etc.), et surtout des maladies infecto-contagieuses dans ce pays (érysipèle, fièvre typhoïde, diphtérie, rougeole, etc.).

De la condition des femmes en couches nous ne dirons que deux mots. Ce que l'on voit dans les Hautes-Alpes est absolument lamentable. Les médecins et les sages-femmes, ces dernières réfractaires aux pratiques de l'antisepsie, qui n'alourdiraient pas sensiblement leur léger bagage scientifique, interviennent assez rarement, si ce n'est dans les villes. Dans la montagne, les accouchements sont aux mains des matrones, et il en résulte les plus graves accidents : rupture prématurée de la poche des eaux, tractions sur le bras dans le cas de présentation de l'épaule, arrachement, non-délivrance... et, finalement, mort de l'enfant et de la mère.

La mortalité par les affections puerpérales est considérable. Les hôpitaux des villes sont insuffisants et fermés aux habitants des campagnes qui ne peuvent payer le traitement, ou qui n'ont pas six mois de domicile urbain. Encore ceux qui y sont admis voient-ils leur temps de traitement être limité par nécessité administrative.

Il est, en vérité, grand temps que la loi sur l'assistance publique rurale soit adoptée et mise en vigueur, si l'on veut opposer une digue à la diminution, par les maladies, de cette malheureuse population, gardienne de notre frontière, que toutes les misères et l'émigration ne réduisent déjà que trop. Deux visites médicales par semaine, une seule même, l'été, dans chaque commune ou gros hameau, le médecin convenablement rémunéré sur des crédits inscrits d'office aux budgets communaux, s'ils n'ont pas été votés de bon gré; les médicaments délivrés au prix de revient par des dispensaires publics et payés par la commune pour les indigents : telle serait, en deux mots, l'économie du projet d'une loi salutaire, dont nous souhaiterions la prompte adoption, dans l'intérêt des campagnes du Briançonnais, dont nous avons constaté la désolante situation.

DESCRIPTION DES ÉTABLISSEMENTS MILITAIRES.

A) CASERNEMENTS.

I. — *Groupe de Sainte-Catherine.*

Les principales casernes de Briançon se trouvent au pied de la ville, dans le faubourg Sainte-Catherine, sur la rive droite de la Durance, entre celle-ci et son dernier affluent, la Guisanne. Elles sont bâties sur des terrains d'alluvion, souvent transformés, au printemps et à l'automne, en des prairies humides, bordant ce dernier cours d'eau.

Il importe de distinguer, parmi les casernes de ce groupe, celle qui existait avant 1890 et celles qui ont été livrées aux troupes en 1890.

La caserne la plus ancienne, édifiée en 1883, est du type linéaire pur, à 4 étages. Le bâtiment est orienté ouest-est, et situé au fond

d'une cour de manœuvre, latéralement bordée par les écuries et les hangars. Derrière lui se trouve une autre petite cour, où sont installées les cuisines et les latrines. L'isolement de la construction au milieu d'une atmosphère libre se trouve assez complètement réalisé. Le périmètre de la caserne est clos par une ceinture de murs de 2 mètres de hauteur. Les plantations manquent, défaut regrettable pour l'été. Le bâtiment est directement assis sur le sol, sans substruction, ce qui n'a pas d'inconvénient sur un sol aussi sec que celui de Briançon.

L'eau y est amenée par un système de tuyaux de fonte, ajustés bout à bout, goudronnés extérieurement et enfouis à 1 mètre dans le sol. Le parcours de cette canalisation est d'environ 1 kilomètre, depuis le point de captage des sources, dans un terrain situé au nord, vers Saint-Chaffrey, jusqu'à l'entrée de la caserne. Une partie de cette conduite a été remplacée par des tubes en ciment comprimé.

Les latrines sont du système Mouras incomplet : fosse en maçonnerie cimentée, avec vanne métallique, qu'on lève au moment des chasses d'eau, pour évacuer les matières, par une conduite en ciment comprimé de $0^m,30$ de diamètre, jusque dans la Guisanne, à son passage sous la route nationale d'Italie.

Il est regrettable que la faible quantité d'eau allouée ne permette d'opérer dans ces latrines que des chasses trop rares et trop minces. C'est encore à la pénurie d'eau qu'il faut imputer les émanations fétides dégagées pendant l'été par ces locaux, malgré l'agitation presque constante de la masse atmosphérique et la médiocre élévation absolue de la température à Briançon.

Nous devons signaler aussi un grave défaut hygiénique du conduit de décharge à son aboutissant à la Guisanne. C'est le suivant : le niveau des eaux de ce torrent est souvent beaucoup plus bas que le seuil déclive sur lequel s'écoule la masse débouchant du conduit. Il en résulte que les matières restent étalées sur les cailloux, et les fragments de rocs qui forment un talus à pente douce jusqu'au lit du torrent et qu'elles y sont exposées, souvent pendant plusieurs jours, à la fermentation putride. L'hygiène aurait à gagner à faire décharger ces matières, par un prolongement de la conduite, au fond même du torrent, et un peu en aval du point où se fait actuellement la chute.

Un bataillon d'infanterie, une compagnie du génie et quelques hommes des détachements de l'artillerie et du train, en tout 600. étaient logés dans cette caserne, aujourd'hui réservée au génie et aux détachements.

Le casernement y est spacieux et salubre.

Les deux nouvelles casernes, bâties de 1888 à 1890 et occupées depuis cette dernière année, sont voisines de la précédente, séparée d'elle seulement par la largeur d'un chemin et d'une cour de manœuvre, mais orientées perpendiculairement, c'est-à-dire nord-sud, à la direction des façades de celle-ci. Les conditions imposées par le terrain et la nécessité de ménager une cour de manœuvre n'ont pas permis d'éviter cette rientation nord-sud, si pénible pendant l'hiver,

à cause de la fréquence et de l'âpreté du vent du nord, qui vient directement du Lautaret et du Pelvoux, pour choisir l'exposition ouest-est, de beaucoup moins froide et bien préférable.

Les deux pavillons-casernes sont parallèles entre eux et éloignés de plus d'une hauteur et demie, de façon à permettre l'abord des rayons du soleil pendant le plus de temps possible. Ils sont entourés de cours sur toutes leurs faces. Établis chacun pour le casernement d'un bataillon de 700 hommes, ils sont élevés sur de vastes caves aérées, et comportent quatre étages et une toiture mansardée. Les grandes chambres de troupe mesurent 6m,50 de largeur, dans le sens de l'orientation du bâtiment, et 16 mètres de largeur, perpendiculairement à cette direction. La hauteur de toutes les pièces est de 4 mètres. Le cube d'air brut pour 28 hommes, contenance des chambres, est donc de 416^3, soit de 14^{3}7 par homme.

Le chauffage et la ventilation de ces nouvelles casernes sont assurés par une circulation d'air chaud, par l'application d'un intéressant système, due à la hardiesse d'entreprise et à l'ingéniosité pratique de M. le capitaine du génie Dubois. Nous avons emprunté les renseignements qui suivent, et qui sont si instructifs pour le médecin militaire, à son opuscule, extrait de la *Revue du génie militaire* (1).

Chauffage et ventilation par l'air chaud des nouvelles casernes. — Chargé de l'important travail de la construction des deux casernes nouvelles et frappé de l'insuffisance du chauffage dans les chambres des anciennes casernes de Briançon, où, malgré les allocations maxima, malgré les achats de combustible aux frais des ordinaires, on n'atteint que + 5° environ, comme température de l'air des locaux pendant la journée, quand le froid extérieur est de — 15° ou plus grand, cet officier a eu l'idée d'installer dans ces bâtiments le chauffage par circulation de l'air chaud. Le combustible ne manquait pas : les montagnes de Villard-Saint-Pancrace et d'autres communes qui bordent la rive gauche de la Durance, ainsi que celles des deux rives de la Guisanne, sont riches en gisements exploités d'anthracite pulvérulente, sorte de houille maigre, contenant 0,20 de cendres, et dont la combustion développe par kilogramme 5,932 calories (Laisné). Mais il fallait trouver des appareils permettant le chauffage de vastes bâtiments par la combustion de cette houille sèche, sous un puissant tirage. M. le capitaine Dubois, inspiré par l'exemple des paysans des Alpes, qui se chauffent à très bon compte pendant les longs hivers du pays, au moyen de boules humides d'anthracite, brûlées dans des poêles de fonte du type le plus rudimentaire, pratique également suivie à l'église et au collège de Briançon ; guidé et encouragé dans ses recherches ayant pour premier but d'adapter au grand chauffage la combustion, seule pratique, de l'anthracite à l'état pulvérulent, telle qu'on l'extrait de la mine, par les renseignements favorables recueillis sur l'emploi des calorifères à

(1) *Chauffage et ventilation des casernes par l'air chaud*, par E. Dubois, capitaine du génie. Paris et Nancy, Berger-Levrault, 1891.

étages, du système Michel Perret, établis dans quelques rares établissements, fit admettre le principe du chauffage par l'air chaud des nouvelles casernes, ménagea dans les sous-sols des deux bâtiments les chambres destinées aux appareils, et y installa les calorifères Michel Perret.

Ces calorifères sont groupés par trois pour chaque bâtiment affecté au logement de 700 hommes.

Leur caractéristique est de comporter des foyers à quatre étages, au-dessus d'un cendrier. Trois ouvertures superposées, garnies de portes, existent sur la façade; deux servent à la manœuvre du combustible sur les étages ; la troisième, celle du cendrier, sert à l'extraction des résidus.

Autour du foyer, construit entièrement en matériaux réfractaires, est disposée, pour éviter la déperdition de chaleur, une garniture de briques et sable, renfermée elle-même dans l'intérieur d'une caisse en tôle destinée à empêcher toute communication entre l'air de la chambre, l'air extérieur appelé et les produits de la combustion.

Par la disposition d'une porte en tôle, placée en avant de la façade en fonte, à la manière d'un écran, on utilise la chaleur rayonnante de cette façade pour chauffer l'air d'alimentation, qui est forcé de passer entre cette porte et la façade avant de s'introduire dans les étages du foyer par les orifices, munis de guichettes, ménagés aux portes de l'appareil.

Supposons le calorifère mis en train, en brûlant du bois ou de la braisette dans le cendrier et sur les dalles et en portant au rouge, une première fois, tous les étages, on les charge alors tous, en y projetant à la pelle une couche assez épaisse d'anthracite pulvérulente.

La combustion du charbon étalé se fait *par surface*, et l'air chaud, qui la détermine, s'élève successivement d'un étage vers le supérieur. La manœuvre du chauffeur consiste à faire descendre le combustible d'un étage sur l'autre, à l'aide d'un râble, à l'étaler en couche mince sur l'étage immédiatement inférieur, et à charger de combustible nouveau l'étage supérieur, qui se trouve vide. On a soin de laisser au moins 3 centimètres de vide au-dessus de chaque couche d'anthracite, pour la libre circulation de l'air.

Les chargements se font toutes les 24 heures, si l'on ne veut produire qu'une faible chaleur; toutes les 12 heures, si l'on a besoin d'une chaleur plus forte, comme pendant les grands froids. On augmente donc ou l'on diminue l'action du foyer en faisant varier l'intervalle de temps entre les chargements. De plus, la manœuvre d'une clef de tirage et des guichettes des portes règle l'activité de la combustion. La température va en décroissant de l'étage supérieur au cendrier, au fur et à mesure de l'épuisement du combustible. Avec un trop grand tirage, les étages inférieurs se refroidissent; avec un trop faible tirage, l'étage supérieur noircit, la quantité d'oxygène contenue dans l'air est consommée avant de l'atteindre. Le règlement s'obtient à l'aide de ces deux limites. La combustion se produit jusqu'à épuisement dans ces sortes de foyers, et les cendres ne contiennent plus de trace de ma-

tières charbonneuses. L'air s'échauffe progressivement au contact de deux dalles rougies, l'une supportant la couche de combustible incandescent, l'autre rayonnant au-dessus.

Chaque foyer, surmonté de sa surface de chauffe, est considéré comme étanche dans son caisson en tôle d'acier, recouvert d'une couche de sable (il y a bien quelques doutes à élever sur cette parfaite étanchéité ; nous examinerons la question plus loin), et chaque caisson est traversé par des tubes ovales en fonte, dont les joints sont rendus hermétiques au moyen d'amiante. La disposition des surfaces de chauffe empêche l'enveloppe métallique d'être jamais portée au rouge.

Chaque groupe de foyers est renfermé dans une enveloppe en briques creuses formant chambre de chaleur, qui est raccordée à un bout à la prise d'air extérieur, à l'autre aux conduits de distribution de l'air chaud. Cet air chaud s'élève dans les locaux à chauffer par suite du tirage des gaines qui relient ces locaux à la chambre de chaleur.

Chacune de ces gaines est indépendante et munie, à sa sortie de la chambre de chaleur, d'un registre-soupape, qui permet de régler la distribution de l'air chaud, comme aussi de la supprimer dans les locaux que l'on ne veut pas chauffer.

A leur débouché au niveau du plancher des chambres, les gaines sont pouvues de registres ou *bouches* de chaleur, simples cadres en fer fermés par des portes en tôle. L'orifice de la bouche est garni d'une grille en fer galvanisé, pour empêcher les hommes d'y jeter des objets pouvant obstruer les conduits. En fermant plus ou moins la porte de chaque bouche, on complète le réglage de la distribution d'air chaud. Une vis de pression s'oppose à tout mouvement ultérieur de la porte, dont la manœuvre est ainsi soustraite à la curiosité ou à la malveillance. Nous avons dit que la ventilation était unie au mode de chauffage par l'air chaud. Voici par quelles dispositions : chaque gaine de chaleur a sa cheminée d'appel correspondante, qui extrait l'air vicié de la chambre et qui vient aussi en aide à son tirage, comme cela se produit notamment pour les pièces basses (rez-de-chaussée) les plus éloignées de la chambre de chaleur.

Ces cheminées d'appel sont très hygiéniques ; elles enlèvent l'air vicié, lorsque les fenêtres sont fermées, la nuit par exemple. De plus, elles empêchent, dans les chambres à ouvertures closes, l'établissement d'une contre-pression, qui serait de nature à arrêter ou même à renverser le tirage des gaines ; donc, elles ventilent et viennent en aide d'une façon très efficace à l'arrivée de l'air chaud.

L'air vicié s'échappe à la partie inférieure des chambres pendant l'hiver, à leur partie supérieure pendant l'été. Pour réaliser cette disposition, on a fait descendre chaque cheminée d'appel jusqu'au plancher de la chambre, et on y a ménagé deux orifices munis de registres, l'un au niveau du plancher, et l'autre au niveau du plafond. Ce dernier est tenu fermé pendant l'hiver, sinon la pièce ne pourrait être chauffée ; l'air chaud, qui s'élève du plancher vers le plafond, serait aspiré et évacué par lui.

Les bouches et gaines de chaleurs sont placées vers le milieu des murs de refend du bâtiment, de façon que les conduits horizontaux qui raccordent la chambre de chaleur avec les conduits verticaux de chaleur soient le plus courts possible, le mouvement de l'air étant très difficile à produire dans les parties horizontales. Les orifices d'évacuation de l'air vicié s'ouvrent sur le mur de refend opposé aux bouches de chaleur et du côté des façades, de sorte que l'air chaud introduit vers le milieu de la chambre, de chaque côté de la porte centrale, traverse *en diagonale* chaque moitié de cette chambre.

L'auteur explique que cette disposition est rationnelle, « car, dit-il, « l'air chaud monte d'abord vers le plafond et se trouve naturellement « attiré vers les façades, par suite du refroidissement de l'air de la « pièce sur les murs de façade et du courant d'air descendant qui en « résulte. L'air refroidi s'alourdit, descend et se trouve extrait par la « bouche de ventilation qui est placée au niveau du plancher, du côté « de la façade. L'air vicié est entraîné en même temps par le courant « d'air ; il y a constamment afflux d'air chaud dans la pièce, qui se « trouve ainsi chauffée et ventilée. L'air de la chambre est disposé en « couches, qui sont d'autant plus chaudes qu'elles sont plus hautes. « Ces couches descendent, au fur et à mesure de leur refroidissement, « et sont toujours remplacées par des couches plus chaudes venant du « haut ; elles ont aussi un mouvement vers les murs de façade. Les « hommes se trouvent donc placés dans un air tiède, constamment en « mouvement et continuellement renouvelé ».(p. 12).

Les détails techniques sur la disposition des conduits de chaleur et d'aération dans les murs, tout en ménageant leur solidité ; l'emploi des boisseaux de poterie, de 25 centimètres de long sur 18 de large, pour ces conduits ; l'établissement de conduits spéciaux, dans les bâtiments construits sur caves, au moyen de planches artificielles en roseau et plâtre, leur isolement sont d'un intérêt pratique très grand pour l'ingénieur aussi bien que pour l'hygiéniste. N'oublions pas de noter encore la présence de tampons de fonte au pied de chaque conduite, de façon à permettre de retirer les objets qui pourraient y être introduits par malveillance.

Il est recommandé de tenir ouverts, en été, les orifices supérieurs des gaines de ventilation. afin que, pendant la nuit, lorsque les fenêtres sont fermées (précaution indispensable sous ce climat variable), l'air vicié soit extrait vers le haut de la chambre. Grâce à cette disposition, l'air ne s'échauffe pas dans la pièce par la présence des hommes. L'air frais du dehors arrive par la prise d'air des calorifères, se réchauffe, dans son trajet, à travers les gaines de chaleur, qui sont constamment à la température intérieure du bâtiment, et vient remplacer l'air vicié extrait par les cheminées d'appel, sans pouvoir nuire aux hommes par sa fraîcheur. Il en résulte que les conduits du système de chauffage de l'hiver peuvent encore être utilisés pour augmenter la ventilation de nuit pendant l'été.

Enfin, en raison de la sécheresse naturelle de l'air à Briançon, et pour compenser, dans la mesure du possible, la perte de la vapeur

d'eau enlevée à l'air pendant son trajet dans les diverses parties du calorifère et les conduits, on a placé, sur la demande du service de santé, dont nous avions l'honneur d'être le représentant local, dans les chambres de chaleur et au-dessus des caisses de chauffe, des *saturateurs* en tôle galvanisée, récipients larges et plats contenant de l'eau dont l'évaporation est destinée à restituer à l'air chaud le degré hygrométrique suffisant.

Examinons maintenant quel est le *rendement* du système de chauffage que nous venons de décrire, quels sont les résultats qu'il a fournis depuis son établissement.

Le calcul du nombre de calories à obtenir est établi, dans le travail cité, en déduisant du cube brut des locaux vides le cube de l'ameublement, de la literie, des effets des hommes, et en tenant compte de la perte par rayonnement et conductibilité des murs de façade, d'après la formule de Péclet.

La moyenne de la température de l'air à Briançon, pendant les 180 jours qui représentent la durée des allocations de chauffage (du 16 octobre au 15 avril) a été trouvée, pour l'hiver très rigoureux de 1887-88, de $\theta = -2°\,38$ (1). Toutefois, comme les casernes sont situées dans un endroit plus exposé que l'observatoire de la chefferie du génie, on a admis $\theta = -3°$.

D'autre part, on a adopté, comme température moyenne journalière à réaliser dans les chambres chauffées, 15°, ainsi répartis : 16°,5 pendant 16 heures de veille et 12° pendant 8 heures de sommeil.

La ventilation admise est de 25 mètres cubes par heure et par homme. Ce chiffre est un peu au-dessous de celui demandé par le général Morin, savoir : 30 mètres cubes par heure et par homme pendant le jour et 40 mètres cubes d'air vicié enlevés, dans les mêmes conditions, pendant la nuit. Mais la raison économique — il faut une grande quantité calorique pour échauffer cette masse d'air — a limité les prétentions de l'hygiène. On a, d'ailleurs, fait remarquer, avec raison, que les chambres sont souvent vides pendant le jour et que les allées et venues y introduisent aussi de l'air pur extérieur, qui augmente la ventilation. Il est bon de noter, comme élément de comparaison, que, dans les casernes de Dresde, réputées des plus hygiéniques et chauffées également au moyen de calorifères, on s'est borné à une ventilation de $18^{m3}4$ par heure et par homme (Dubois, *loco citato*).

Le calcul conduit à admettre, pour le chauffage, dans les conditions indiquées, d'un bâtiment de 700 hommes, la combustion de 900 kilogrammes de charbon de pays, par 24 heures.

Pendant l'hiver 1890-91, il a été brûlé, par jour, pour le chauffage de chacun des pavillons, une moyenne de 950 kilogrammes de charbon et l'on a obtenu, dans les chambres, du 1er au 11 décembre, une tem-

(1) On l'obtient par la formule $\theta = \frac{2a + b}{3}$, a étant la température minima de la journée, et b la température maxima.

pérature de + 16°,6 et de 15° pendant les grands froids (mois de janvier).

La dépense en combustible a été, pendant les grands froids, de 1200 kilogrammes par jour, au lieu de 1365 kilogrammes prévus par le calcul, en supposant une température extérieure constante de — 10°. L'emmagasinage de la chaleur dans les murs intérieurs et le mobilier a été si grand, aux heures où la température extérieure était supérieure à — 10°, que, malgré l'abaissement du mercure jusqu'à — 16°,3, le 19 janvier 1891, la température des chambres s'est maintenue à + 15° sans dépense supplémentaire de charbon.

La dépense journalière moyenne de combustible a donc été plus forte que celle calculée; mais aussi la moyenne de la température obtenue est supérieure à celle, admise, de 15° et la ventilation a été de 27 mètres cubes au lieu de 25 mètres cubes par heure et par homme.

Tous les calorifères ont été *tout le temps* allumés, tant pour expérimenter complètement le système que pour bien assécher les bâtiments. Il va sans dire qu'on aurait pu réaliser une économie importante en n'allumant que deux foyers par groupe de calorifères au commencement de l'hiver, et en n'en laissant que deux allumés à la fin. Chaque demi-pavillon étant chauffé par un groupe de trois foyers (constructeur Robin), placé en son milieu, on aurait obtenu, pendant la majeure partie de la saison froide, un chauffage suffisant avec huit foyers au lieu de douze, soit une diminution de 1/3 de la dépense totale.

Les vitesses obtenues, au moyen de l'anémomètre, pour l'air, aux orifices des bouches de ventilation, ont varié entre 1 mètre et 1^{m},70; celles obtenues aux bouches de chaleur ont varié entre 0^{m},80 et 2^{m},50. Ces vitesses assurent le tirage des gaines en tout temps et malgré les vents.

Les hommes n'ont été aucunement incommodés par les courants d'air chaud, même ceux dont la tête des lits se trouvait voisine de la bouche de chaleur.

Des cloisons de 2 mètres de hauteur avaient été placées de chaque côté des portes, pour garantir les lits les plus rapprochés contre l'action de l'air froid introduit à chaque ouverture.

Il était intéressant de connaitre la température de l'air chaud amené dans les locaux habités. Dans le cas où les vitesses de cet air étaient grandes, aux bouches de chaleur des troisièmes étages, sa température était de 30 à 35°; lorsque ces vitesses étaient faibles, au rez-de-chaussée, elle atteignait 50°. La cause de cette différence réside surtout dans la nécessité où l'on s'est trouvé de pratiquer les prises des conduits de chaleur du rez-de-chaussée à la partie supérieure de la chambre de chaleur, au point où l'air est le plus chaud. Il le fallait, car le tirage des gaines horizontales du rez-de-chaussée étant très faible, si l'on n'y avait pas envoyé de l'air plus chaud, on n'aurait pas obtenu l'aspiration de cet air et, par suite, la température cherchée.

Plusieurs fois renouvelées, les expériences ont confirmé l'excellence

du fonctionnement des appareils et permis de constater l'exactitude des calculs fondamentaux.

Si, maintenant, on compare le chauffage à air chaud et le chauffage aux poêles, on trouve d'abord que, sous le rapport de la dépense, les deux systèmes s'équivalent à peu près; mais que le système des calorifères a l'avantage de chauffer toutes les chambres et de les ventiler efficacement.

L'installation des calorifères a coûté, pour chaque grand pavillon, 18,100 francs, dont 10,000 francs pour les appareils spéciaux de chauffage. Les 60 poêles nécessaires (à raison de 1 par pièce chauffée au moyen de l'air chaud) auraient coûté, avec leurs accessoires, 60 × 64 francs = 3,840 francs.

La durée des poêles est limitée à 10 ans. On connait des calorifères marchant depuis plus de 13 ans, jour et nuit, sans réparation.

En tenant compte du remplacement des poêles, de leur entretien, etc., le capitaine Dubois arrive à évaluer chaque poêle à un capital de 350 francs, soit, en capital, 60 × 350 = 21,000 francs pour le chauffage d'un bataillon. La dépense annuelle afférente à un calorifère est de 80 francs, soit, en capital, 2,800 francs, qui, ajoutés aux 18,100 fr. d'installation, portent la dépense totale, pour le système des calorifères, à 20,900 francs.

On voit que la dépense est à peu près la même avec l'un ou l'autre système; les frais d'installation des appareils Renard, nécessités par l'adoption des poêles et ayant pour but d'éviter la rentrée de l'air froid (1000 francs environ par bataillon), sont compensés par la dépense supplémentaire des caves occasionnée par les calorifères; car les bâtiments nouveaux de casernement sont généralement construits sur caves.

Mais la dépense en combustible est moindre avec les calorifères qu'avec les poêles.

La consommation quotidienne de 60 poêles recevant la ration collective de 6 kilogrammes de charbon par poêle et par jour (région très froide) est de 360 kilogrammes. Au taux de l'indemnité moyenne représentative du charbon (3 fr. 75 les 100 kilogrammes) la dépense en deniers est de 13 fr. 50 par jour.

Avec les calorifères, cette dépense a été de 950 kilogr. × 0 fr. 011 = 10 fr. 45, la tonne d'anthracite du pays revenant au plus à 11 francs, soit une économie de 3 francs par jour et de 540 francs pour les 6 mois de chauffage.

La note ministérielle du 21 août 1889, relative au chauffage, allouerait seulement aux nouvelles casernes 41 poêles, ce qui occasionnerait, s'ils étaient tous allumés, une dépense de 9 fr. 20 par jour.

Par contre, on pourrait se contenter, dans les chambres, d'une température de + 14° et d'une ventilation, moins dispendieuse, de 20 mètres cubes par heure et par homme. Dans ces conditions, la consommation de combustible descendrait à 828 kilogrammes d'anthracite, représentant une dépense de 9 fr. 10 par jour.

La dépense serait donc la même dans chaque système; mais l'avantage du chauffage suffisant, bien distribué, de toutes les chambres, des corridors et de la ventilation reste au système des calorifères.

Au point de vue de l'hygiène, il suffit de signaler les nombreux inconvénients des poêles pour en faire bien accueillir la disparition : malpropreté des locaux, altération de l'air par le mélange de l'acide carbonique et de l'oxyde de carbone dégagés; défaut de réglage du chauffage, le poêle est, la plupart du temps, éteint ou porté au rouge; dangers de la fermeture des clefs quand on les laisse subsister, rapidité trop grande de la combustion quand on les supprime; enfin, confinement des hommes autour des poêles et dans les seules chambres chauffées, favorisant les refroidissements graves à la sortie à l'air et la transmission des maladies contagieuses.

Le chauffage par rayonnement des poêles est toujours mal réparti; le milieu de la chambre est à une température élevée, les extrémités restent toujours beaucoup plus froides. Quelques hommes seulement peuvent, en réalité, se chauffer.

De plus, ce chauffage, à Briançon du moins, est absolument insuffisant. La grande ration de 6 kilogrammes de charbon n'est plus assez forte quand la température extérieure est de — 10°, comme cela arrive assez souvent, et l'achat de combustible sur les fonds des ordinaires ne permet pas d'obtenir plus de 5° au-dessus de 0, quand on les obtient. De là, tant de maladies dues au froid : pneumonies, bronchites, rhumatismes, etc., qui enlèvent les hommes au service et coûtent à l'État de dispendieuses journées d'hôpital.

Le froid pénible qu'ils éprouvent fait que les hommes s'ingénient à boucher tous les orifices, toutes les fissures des chambres; ainsi ils suppriment toute ventilation. Malgré les consignes, toutes les cheminées d'appel de l'air froid extérieur sont bouchées la nuit, alors que l'ouverture des portes n'a plus lieu, c'est-à-dire au moment où la ventilation serait le plus nécessaire.

Aussi M. le capitaine Dubois exprime-t-il une vérité frappante en matière d'hygiène, quand il écrit : « Avec les poêles et les allocations « actuelles de chauffage, il est impossible d'assurer la ventilation des « chambres de troupe dans les régions froides ».

Nous partageons cette opinion et nous pensons aussi que le calorifère à air chaud est seul apte à rendre efficace et régulière la ventilation naturelle produite par le tirage des cheminées d'appel. C'est la réalisation d'une ventilation spontanée s'opérant par suite de la différence entre les températures de l'air chaud introduit et de l'air extérieur, la température des chambres restant constante. L'air vicié évacué étant remplacé par de l'air chaud, les hommes ne cherchent pas, et c'est là un avantage marqué du système, à boucher les orifices d'évacuation des gaines d'aérage.

La ventilation peut donc s'opérer sans obstacles et renouveler l'air en s'opposant à la fixation et au développement des germes morbides dans les locaux chauffés.

Le général Morin déclare insalubre le chauffage par circulation d'air

chaud, *s'il n'est pas combiné avec la ventilation*. Nous pensons que le système appliqué à Briançon par M. le capitaine Dubois, aurait trouvé grâce devant sa haute autorité.

Nous avons très longuement insisté sur l'importante innovation dont les détails précèdent, et nous souhaitons vivement, avec son auteur, dans l'intérêt de l'hygiène militaire : « qu'étant donné les avantages « hygiéniques et économiques nombreux des calorifères à air chaud, « ce mode de chauffage soit de plus en plus employé pour le caserne- « ment des hommes dans les régions froides et très froides ».

Avant de quitter complètement ce sujet, il nous paraît que les critiques les plus graves, au premier abord, qui pourraient être adressées au système des calorifères de Briançon, ont trait à la dessiccation de l'air chaud envoyé dans les locaux et à la présence, parmi les éléments de cet air, du gaz oxyde de carbone. Nous dirons de suite que ni l'une ni l'autre ne nous paraît devoir résister à un examen sérieux : la première, parce que les *saturateurs*, supposés remplis d'une eau qui s'évapore constamment, suffisent à rendre le degré hygrométrique convenable à l'air chaud qui, saturé à 70° ou plus, conserve encore assez de vapeur d'eau, à la température de 30 à 40°, sous laquelle il arrive dans les chambres et même à celle de 15 à 16°, sous laquelle il est évacué ; la seconde, pour cette raison que, par suite de la circulation de l'air froid à chauffer dans les tubes ovales qui traversent la caisse de chauffe, celle-ci ne peut jamais être portée à la température du rouge, d'où l'impossibilité de la filtration d'une quantité appréciable d'oxyde de carbone à travers sa paroi de tôle. Que si, pour prévenir les plus minutieuses objections, l'étanchéité complète des tubes ovales contenant l'air et cheminant à travers la caisse de chauffe ne semblait pas suffisamment démontrée par le critérium de l'emploi de l'amiante, pour les joints de ces tubes, et de l'absence dans la chambre de chaleur de la fumée et de toute mauvaise odeur, nous serions rassuré par la densité élevée de ce gaz dangereux ($D = 0.967$, poids du litre $=$ 1 gr. 25), dont la lourdeur diminuera la proportion dans les conduites, en supposant qu'elles en charrient au fur et à mesure que la masse d'air chaud progressera vers les locaux de distribution. Nous n'ignorons pas qu'une certaine quantité d'acide carbonique, et même parfois d'oxyde de carbone, peut être ainsi mélangée à l'air ; mais la quantité en demeurera toujours, sauf le cas d'une détérioration de l'appareil, à laquelle on doit constamment veiller, notamment inférieure à celle dégagée par les poêles de fonte, chauffés au charbon de terre, dont on se servait jusqu'aujourd'hui.

Progrès hygiéniques réalisés. — Les nouvelles casernes ont été dotées de tous les perfectionnements hygiéniques de la construction moderne. Les corridors du rez-de-chaussée sont fermées par de doubles portes à ressorts, interceptant un tambour s'opposant au refroidissement de la cage de l'escalier. Des lavabos en ciment durci (pierre artificielle), des stalles-urinoirs en mêmes matériaux, avec irrigation continue d'eau ; une buanderie à grands bassins-lavoirs et apport d'eau chaude et

d'eau froide, sous un bâtiment spécial complètement clos; l'issue des eaux usées par des branchements souterrains sur l'égout principal, avec regards obturés par des bondes siphoïdes; l'installation de fours métalliques dans les cuisines, témoignent de la préoccupation de nos architectes militaires de se tenir à la hauteur de tous les progrès réalisés dans ces derniers temps.

Une autre innovation excellente consiste dans la création de *latrines de nuit*, établies dans deux petits pavillons annexés à chaque étage, munies de fermetures à clapets automatiques, fonctionnant sous la pression des pieds, et bien aérées par un tuyau d'évent surmonté d'une girouette ventilatrice. Ces latrines de nuit sont du système mobile (tinettes garnies de sable et de paille). On ne voulait pas les établir sur fosse fixe, et l'on ne pouvait pas les raccorder sans grands frais, à la canalisation qui dessert les latrines de jour.

Celles-ci sont du système Mouras imparfait, que nous avons décrit comme existant dans l'ancienne caserne, située en face des nouveaux bâtiments. Nous avons dit, à ce propos, que l'inconvénient, dans le cas actuel, était l'insuffisance de l'eau, qui empêche de faire des chasses assez puissantes et assez fréquentes. Il était question, avant notre départ, de l'acquisition de nouvelles sources, permettant de remédier au moins partiellement à cette situation fâcheuse.

Les trois casernes réunies de Sainte-Catherine peuvent loger tout le régiment régional du pied de paix (1800 hommes). Actuellement leur effectif est de 1500 à 1600 hommes.

II. — Groupe de la ville et du chateau.

Après le groupe des casernes de Sainte-Catherine, les premières casernes qui se présentent à notre étude sont celle de la ville et celle du fort du château, qui la domine immédiatement.

1° *Caserne de la ville ou caserne* B. — La caserne B est située au milieu de la ville, dans le prolongement de la rue Porte-Méanne (*Porta Mediana*), seule abordable aux voitures, qui coupe la grande rue de la Gargouille, parcourant Briançon dans son grand diamètre, du nord au sud de la cime de ville, aboutissant des routes d'Italie, de Grenoble et de Gap, à l'escarpement du roc qui surplombe la Durance. Pour traverser la ville de l'ouest à l'est, en arrivant par le chemin de ronde de la porte de Pignerol ou d'Italie, on est obligé d'emprunter le passage par cette caserne, au sortir de laquelle on retrouve le chemin de ronde par lequel on descend à la porte d'Embrun et sur la chaussée récente de Sainte-Catherine, raccordée à la route nationale au confluent de la Guisanne et de la Durance.

C'est aussi à la sortie est de cette caserne que naît le chemin du fort des Têtes et des forts supérieurs par le pont d'Asfeld ou pont de communication, qui projette audacieusement, à 56 mètres au-dessus des eaux vitreuses et écumantes de la Durance, son arche unique en pierre de 40 mètres d'ouverture.

La caserne B peut servir de logement à un bataillon.

Dans les dernières années, on en a réduit avec raison l'effectif à 2 compagnies, et on y a installé divers services et bureaux.

Très bien exposée (au sud-ouest), placée sur une terrasse d'où la vue est magnifique, cette caserne, à un rez-de-chaussée et deux étages, est vieille, imparfaitement entretenue, et laisse beaucoup à désirer sous le rapport de la salubrité. Elle doit avoir été actuellement presque complètement évacuée.

Des filtres Chamberland (2 batteries de 20 bougies chacune) y avaient été installés en 1890. Les latrines sont du *tout à la rivière* (la Durance passe au pied du bâtiment) ; la chute s'opère par des conduites allant déboucher entre les rochers. L'abandon de cette caserne n'est pas à regretter, en raison des défauts graves qu'elle présentait au point de vue de l'hygiène, notamment en ce qui concernait la salubrité des planchers et des escaliers.

Une simple mention se place ici pour la caserne des ouvriers d'administration, au nombre de 40 environ, qui sont logés dans la Manutention, située derrière la caserne B, et orientée de la même façon. Le détachement d'infirmiers militaires (25) est caserné dans les étages supérieurs de l'hôpital militaire.

2° *Caserne du château.* — Assise sur une petite terrasse au-dessus de la caserne B, au pied du rocher (1380 m.) qui porte le fort inhabité du château, cette petite caserne se compose d'un rez-de-chaussée et d'un étage formant un bâtiment rectangulaire avec toiture en terrasse. Elle peut abriter une compagnie. Les hommes qui habitent ce point culminant, battu par les vents du nord et de l'est, contractent très facilement des angines souvent graves, et parfois aussi des pneumonies. Le réservoir des latrines de cette caserne se décharge dans la Durance et quelquefois, par regorgement, sur les rochers bordant le chemin du fort des Têtes. Ce réservoir est profond ; la vidange et le curage n'en sont pas sans danger. Nous y avons vu périr un ouvrier en 1890.

III. — GROUPE DES FORTS INFÉRIEURS.

1° *Redoute des Sallettes.* — La petite redoute des Sallettes, qui s'élève à une faible hauteur sur l'escarpe sud de la Croix-de-Toulouse, et qui fait face au fort du château, de l'autre côté de la route d'Italie, n'a pas d'importance comme casernement et sert de magasin.

2° *Fort des Têtes.* — Situé en regard de la place, sur la rive gauche de la Durance, encaissée au-dessous de ses murs dans une gorge de plus de 50 mètres de profondeur, ce fort, dont l'altitude est de 1467 mètres, est le plus grand de toute la défense de Briançon.

Il comprend plusieurs enceintes, des batteries armées, une ancienne chapelle, des bâtiments de casernement rangés autour de vastes cours de manœuvre, des magasins, une boulangerie.

Les chambres occupées par les hommes y sont assez convenables au point de vue l'hygiène, exception faite pour les locaux de l'ancienne chapelle, aménagée en chambres au moyen de cloisonnements en bois.

Le chauffage est plus que difficile pendant l'hiver dans les grandes chambres, malgré les allocations supplémentaires de charbon. Le vent y souffle avec âpreté et y occasionne un froid très vif. Aussi ce fort fournit-il un grand nombre de malades à l'hôpital militaire. L'eau y est glacée en toute saison.

Le service militaire est pénible au fort des Têtes, qui abritait, au moment où nous le visitions, un bataillon d'infanterie et deux batteries d'artillerie de forteresse.

Entre la place (caserne B) et le fort des Têtes, par-dessus le lit de la Durance, s'étend un câble de fil de fer, manœuvré au treuil par les hommes de garde et servant au transport des vivres et objets divers, jusqu'à un poids maximum de 100 kilogrammes. Un câble semblable unit le fort des Têtes au Randouillet, et ce dernier fort à la Croix-de-Bretagne, au-dessus de la Cerveyrette.

Cette innovation, d'un travail délicat et difficile, qui épargne tant de fatigues aux hommes et aux animaux de trait et de bât, et évite de nombreux accidents pendant les corvées de ravitaillement, a été accomplie en deux ou trois mois (1890), par un des effets de la sollicitude éclairée du haut commandement.

3° *Fort Dauphin.* — Le petit fort Dauphin, situé au niveau du fort des Têtes, à 500 mètres au-dessus du hameau de Fontenil, en amont de Briançon, n'est qu'une annexe sans importance hygiénique.

4° *Fort du Randouillet.* — Le fort du Randouillet, étagé, à 1554 mètres au-dessus du fort des Têtes, sur une croupe rocheuse qui domine la Cerveyrette et la vallée de Cervières, se compose de nombreux et vastes bâtiments de casernements, de magasins, de batteries et de cours de manœuvre, le tout enfermé dans plusieurs enceintes.

Le service y est encore plus dur qu'au fort des Têtes ; mais le casernement n'est occupé qu'une faible partie de l'année, pendant la bonne saison, par une ou deux batteries de montagne.

L'eau n'y existe pas en quantité suffisante, quand on ne se sert pas des citernes. La garnison de Randouillet est obligée d'abreuver ses animaux à Font-Christianne, au pied du fort des Têtes, du côté sud, et les hommes casernés dans ces deux forts doivent descendre, pour laver leur linge, à Font-Christianne, ou même jusqu'à Pont-de-Cervières.

5° Entre les forts des Têtes et du Randouillet, la communication est établie par l'ouvrage fortifié Y, dont les feux commandent la vallée de la Durance en aval de Briançon. Cet ouvrage ne comporte pas de casernement.

Le petit fort d'Anjou (1710 m.) et la redoute du Point-du-Jour sont des annexes du fort du Randouillet.

IV. — Groupe des forts supérieurs.

1° *Fort de l'Infernet.* — On parvient au fort de l'Infernet par une route en lacet, qui s'élève sur les flancs de la montagne de ce nom, et qui bifurque entre le fort des Têtes et le Randouillet ; la branche nord

mène par la Serre des armes au plateau de la Seyte (boulangerie et magasins), où aboutit aussi la branche sud, qui a atteint le même point, en passant entre les forts Randouillet et d'Anjou, et par le Palier des scieurs de long, d'où se détache un chemin allant directement aux ouvrages sud du Gondran.

Le fort de l'Infernet est élevé de 2,380 mètres au-dessus de la mer, et de 1060 mètres au-dessus de Briançon. Il faut quatre heures pour y monter.

Le casernement y est assez restreint et comporte des lits de fer à quatre places en deux étages, d'un modèle commun dans les forts. L'eau provient d'une citerne. Elle était filtrée, lors de notre dernière visite, dans un tonneau rempli de charbon de bois.

Il n'est pas rare de voir la température descendre à —20°, —24° même, au thermomètre du fort.

Pendant l'hiver, le détachement est très réduit, on l'augmente pendant la bonne saison.

2° *Ouvrages du Gondran.* — Ces ouvrages nombreux et construits d'après tous les progrès de la fortification moderne, forment un front puissant, faisant face à l'est aux cols de Bousson et de Gimont, et étendu des pentes sud du Gondran, dont ils couronnent la cime (2,464 m.) jusqu'au sommet du mont Janus (2,514 m.), en face duquel se dresse, en Italie, le mont Chaberton (3,135 m.).

Les casernements y sont étroits, casematés. Ils n'ont été occupés par un détachement d'hiver qu'en 1890-91. L'eau y est fournie par une citerne. C'est le plus haut point habité de la défense de Briançon.

Des baraques en pierres, couvertes en tuiles, ont remplacé récemment les baraques en bois, très froides, même l'été, du plateau du Gondran, où plusieurs centaines d'hommes travaillent pendant la bonne saison.

3° *Caserne du mont Janus.* — Cette petite caserne carrée est bâtie sur le redan, situé immédiatement au-dessous du sommet de Janus. En avant d'elle se trouve une petite terrasse, qui surplombe une escarpe formidable, descendant presque à pic, jusqu'au village-frontière du mont Genèvre, à 700 mètres au-dessous, et s'arrêtant au ruisseau d'origine de la Durance et à la route d'Italie. Cette caserne n'est pas encore occupée.

4° *Fort de la Croix-de-Bretagne.* — Ce fort se dresse à 2,137 mètres au sud de Briançon, sur un des sommets qui séparent la Cerveyrette au nord et le torrent des Alpes au sud. Il prolonge son action par des batteries (la Tour, 2,632 m.), au sud, vers le col d'Izouard. Il comprend une série de redoutables batteries de gros calibre, des casernes, des magasins, une boulangerie.

Les conditions du casernement n'y offrent rien de particulier. Les chambres y sont garnies de lits à 4 places et ne prennent l'air que sur la cour intérieure, comme dans tous les ouvrages fortifiés. L'eau provient d'une citerne et doit être filtrée. L'effectif de la garnison varie beaucoup selon la saison.

Un pont en fer d'une seule arche, hardiment jeté en 1890 sur la Cerveyrette, par le génie, pour établir la communication entre la Croix-de-Bretagne et les forts de la rive opposée de la Cerveyrette, se trouve au pied du Randouillet et permet le passage des voitures.

5° *Fort de la Lauzette.* — Derrière la Croix-de-Bretagne, en amont et sur la rive gauche de la Cerveyrette, s'élève, sur un sommet bien détaché de 2,348 mètres, le petit fort de la Lauzette, qui domine le village de Cervières. Ce fort n'était pas occupé en 1890.

6° *Fort de l'Olive.* — Le fort de l'Olive est l'ouvrage le plus éloigné de Briançon (26 kilomètres par le col de Granon). Son altitude est de 2,252 mètres. Il est situé sur la rive droite de la vallée de la Clairée, affluent de droite de la Durance, et commande entre Plampinet et Névache le passage du col de l'Échelle (1790 m.), point le plus bas des Alpes, par lequel on peut en très peu de temps, descendre à Bardonnèche, en Italie.

Le casernement du fort est construit dans les mêmes conditions que tous les autres. L'eau est fournie par une citerne et filtrée au charbon.

Le ravitaillement de ce fort est très difficile et dangereux dans certains hivers. Ainsi en janvier 1890, le convoi a failli perdre dans la neige des hommes et des mulets avant d'atteindre les chalets de Granon. Depuis cette époque, l'approvisionnement du fort est constitué pour quatre mois.

Aux ouvrages du Gondron, on a d'ailleurs, et pour le même motif, prévu un approvisionnement de huit mois, destiné au petit détachement de volontaires qui y a passé le premier hiver en 1890-91.

Baraquements. — Des baraquements, construits en pierres et couverts en tuiles, ont été récemment élevés au col de Granon, entre la vallée de la Durance et celle de la Clairée. Ils ne doivent être occupés que pendant la bonne saison.

B) Hôpital militaire.

L'hôpital militaire de Briançon faisait partie, selon toutes les apparences, d'un grand couvent religieux de franciscains qui occupait, avant la Révolution, l'emplacement actuel de l'arsenal, confinant, à l'est, à l'hôpital.

Situé dans la partie sud-ouest de la ville, il forme saillie sur la petite place de la Paix, qui termine Briançon à l'ouest, au bas de la Grande-Gargouille et sur un escarpement au pied duquel coule la Durance.

Les deux bâtiments qui le constituent forment un angle droit, dont un des côtés est orienté nord-sud et l'autre est-ouest.

Avec le mur qui sépare leurs pignons libres du chemin de ronde et de la place de la Paix, ils représentent la configuration d'un triangle rectangle dont ce mur serait l'hypoténuse.

Entre le mur et les deux bâtiments se trouve la cour de derrière, plantée de quelques arbres et arbustes et qui sert de séchoir d'été.

Une porte cochère permet l'accès de cette cour aux voitures et s'ouvre

sur le chemin de ronde, en face d'une poudrière qu'on souhaiterait plus éloignée.

L'entrée de l'établissement a lieu par une petite rue s'embranchant sur la grande rue de la Gargouille. La cour d'honneur, bien étroite, borde la façade nord du bâtiment nord; située en contre-haut de la cour de derrière, elle est de plain pied avec les bureaux de l'officier comptable et les salles du premier étage du bâtiment est, dont les magasins occupent le rez-de-chaussée.

L'établissement peut traiter 108 malades. Le plus grand nombre que nous y avons vu a été de 97 pendant les marches-manœuvres des bataillons alpins dans la région. A cette époque de l'année, il n'est pas rare qu'on soit obligé de faire quelques évacuations sur l'hôpital annexe de Mont-Dauphin ou sur Gap, pour ménager, à Briançon, une certaine proportion de places disponibles et y éviter l'encombrement. L'hôpital est donc petit; en revanche, il est propre et même coquet à l'intérieur. Les salles d'officiers et de soldats, les murailles des escaliers, peintes à l'huile, en couleurs claires, contre-balancent un peu l'impression trop sévère qu'on éprouve en visitant ces bâtiments enserrés dans les constructions voisines, bordés par deux cours étroites et sombres, n'empruntant un peu de gaieté à aucun jardin.

Les salles des malades, qui occupent trois étages dans le bâtiment est et deux dans le bâtiment nord, ne prennent jour que sur les cours intérieures et sont peu éclairées, sauf pendant quelques heures des journées d'été.

La pharmacie, les services généraux du ménage hospitalier (magasins, cuisine, dépense) sont convenablement installés.

L'eau potable est fournie par la conduite du génie qui descend de la Croix-de-Toulouse et alimente une grande partie des établissements militaires. Elle est canalisée dans l'hôpital au moyen de tuyaux de plomb, dans lesquels elle gèle régulièrement tous les hivers, dès que la température descend au-dessous de — 8°. La précaution d'entourer les tuyaux, dans le puits de regard et dans leur parcours à l'air libre, avec de la paille, avec du fumier, ne suffit pas; on n'évite pas la congélation dans la traversée des murailles et un chômage forcé des filtres se produit.

Ces filtres Chamberland sont au nombre de deux, dont chacun constitue une batterie de vingt bougies. Ils fonctionnent alternativement et sont nettoyés tous les quinze jours par le brossage sous un jet d'eau et l'immersion des bougies dans la solution d'acide chlorhydrique (1/10). Depuis la mise en service de l'étuve à vapeur, les bougies peuvent y être stérilisées, comme on a conseillé de le faire, tous les mois ou tous les deux mois, par exemple.

Le chauffage se fait au moyen de poêles en faïence où l'on brûle du bois, ou en fonte, dans lesquels on consomme du charbon de terre. C'est dire qu'avec les températures de — 15° et inférieures qu'on subit, tous les ans, à Briançon, avec le défaut de doubles fenêtres et de doubles portes à toutes les salles, ce chauffage est loin d'être suffisant.

Les essais d'emploi du charbon du pays (anthracite), dans des poêles ordinaires et sous la forme de boules mouillées, selon la coutume locale, ont, paraît-il, amené des accidents d'asphyxie à l'hôpital militaire, en 1866, et ont été abandonnés depuis cette époque. Nous avons grande confiance dans l'innovation du capitaine Dubois pour le chauffage et la ventilation par l'air chaud des nouvelles casernes de Sainte-Catherine, et nous ne doutons pas que ce système, reconnu bon à l'épreuve, ne soit appliqué bientôt à l'hôpital militaire où il est de toute nécessité de remplacer le mode absolument défectueux, inefficace et coûteux, qui y est actuellement en usage.

Une question connexe de celle du chauffage est celle de l'éclairage. Un projet, dû au même officier du génie que nous venons de citer, a été établi dans le but de réaliser l'éclairage électrique des établissements militaires. La force motrice de la chute d'eau de la Durance sous Briançon, entre la place et le fort des Têtes, serait augmentée au moyen d'un barrage de retenue, utilisée par des turbines, qui actionneraient un certain nombre de dynamos et deviendrait ainsi l'agent de production de l'électricité, dont la canalisation sur fils de différents diamètres assurerait la distribution. Il est à noter que la ville de Briançon n'a pas d'usine à gaz.

L'économie réalisée pour l'hôpital militaire serait considérable. Des lampes à incandescence de diverses puissances seraient allouées à cet établissement, avec facilité d'en transformer un certain nombre en véritables veilleuses. Les chances d'incendie seraient écartées ; on sait, en effet, que les incendies causés par le passage à la chaleur rouge d'un fil conducteur peuvent être évités au moyen des appareils *absorbeurs*, qui empêchent l'augmentation de la tension dans le circuit, quand plusieurs lampes ne fonctionnent pas, et l'hygiène gagnerait à cette innovation, au double point de vue de l'efficacité de l'éclairage et de la propreté du système nouveau, opposée à la malpropreté de l'ancien.

Les latrines sont du système « tout à la rivière ». Un certain nombre de sièges à la turque sont munis de clapets automatiques ; la plupart en sont dépourvus. Il n'y a pas de réservoirs de chasse suffisants. Les matières tombent dans une sorte de puisard collecteur, à radier déclive, qu'on inspecte par une porte ouvrant sur le chemin de ronde, et sont, de là, dirigées, par un petit égout oblique, jusqu'à la Durance, avec l'inévitable épandage entre les rochers surplombant le lit du torrent.

La seule fosse fixe qui existait encore, au-dessous des latrines des officiers, devait être transformée en *tout à l'égout* en 1891.

Les opérations de *désinfection*, si importantes à l'hôpital militaire de Briançon, où la salle des contagieux n'est jamais fermée, sont exécutées au moyen d'une chambre de sulfuration, bâtie, pour cet usage spécial et dans les meilleures conditions, en 1889, et de l'étuve à vapeur locomobile Geneste et Herscher, dont l'établissement a été doté en 1890. Cette étuve est abritée dans une remise spéciale, où elle fonctionne, auprès de la porte de Gap. Sa mobilité permet de l'envoyer, au besoin

et en cas d'épidémie, à l'hôpital militaire annexe de Mont-Dauphin, situé à 33 kilomètres.

Outre sa situation resserrée entre des bâtiments publics et particuliers, l'hôpital militaire a de deux côtés, au nord et au sud, un voisinage très défavorable. Au nord, il n'est séparé que par une ruelle étroite de l'hôpital civil, où sont traités les malades de toute catégorie (y compris les contagieux) et dans lequel se trouve une école de petites filles, véritable pépinière de fièvres éruptives (scarlatine, rougeole) et de diphtérie. Au sud, à 6 mètres du pignon sud du bâtiment est, où sont les salles de malades, se trouve une poudrière, et il a été, à un moment, bien difficile de s'en éloigner de 50 mètres, distance réglementaire, pour faire fonctionner dans la cour de l'hôpital l'étuve à vapeur alors non remisée.

(A suivre.)

DE LA CURE RADICALE DU VARICOCÈLE PAR LA RÉSECTION BILATÉRALE DU SCROTUM.

Par L. Bonnet, médecin aide-major de 1re classe.

La question de l'intervention dans le varicocèle n'est plus discutable aujourd'hui.

A une autre époque, avant la vulgarisation de l'antisepsie, nous avons pu applaudir, dans la bouche de nos maîtres les plus sages et les plus écoutés, des préceptes dont la prudence nous semble maintenant pure timidité.

Il ne fallait rien moins alors pour légitimer l'intervention sanglante que les raisons les plus graves : volume énorme du varicocèle ; — douleurs et fatigue accablantes, compatibles souvent avec l'état social de l'individu ; — affaiblissement génital allant jusqu'à l'impuissance ; — atrophie du testicule ; — et, comme résultat, l'abaissement des forces physiques, la préoccupation, l'obsession morale, ce qu'on a appelé si justement l'hypocondrie sexuelle, poussée parfois jusqu'à l'idée du suicide.

Aujourd'hui la cure radicale du varicocèle a bénéficié, comme toute autre opération, de l'avènement des nouvelles méthodes de pansement, et il suffit de raisons moins pressantes pour armer la main du chirurgien et motiver son intervention.

Dans le milieu spécial où nous observons, on ne peut qu'être frappé de la fréquence du varicocèle. Encore devons-nous remarquer que notre observation n'embrasse pas

l'universalité des cas ; elle ne porte que sur le contingent appelé, et les conseils de revision ont déjà éliminé un certain nombre de sujets porteurs de cette affection : « Le varicocèle douloureux ou très volumineux motive l'exemption, ou le classement dans les services auxiliaires ».

Après cette première sélection, un examen attentif permet encore, dès l'incorporation, de découvrir une grande proportion de varicocèles chez nos jeunes soldats.

L'infirmité des uns n'a pas paru suffisamment marquée au conseil de revision. Chez d'autres, il n'en résultait que peu d'inconvénient avant l'incorporation ; c'est seulement sous l'influence des premières fatigues de l'instruction (exercices, marches, équitation, etc.), qu'ont augmenté gène et douleurs, et que sont devenus réellement insoutenables cette pesanteur et ces tiraillements dans les lombes, qui amènent bien vite nos jeunes gens à réclamer le secours de la chirurgie.

A la plupart de ces hommes, il suffirait sans doute de soins hygiéniques et de repos au lit pour amender leur infirmité. Mais ces soins et ce repos, possibles dans la vie civile, sont incompatibles avec les devoirs de la vie militaire.

On est donc amené par ces considérations à opérer fréquemment le varicocèle dans l'armée, et par suite à choisir un procédé de cure radicale comportant à la fois sécurité pour le malade, facilité d'exécution pour l'opérateur, et efficacité réelle et constante contre l'affection.

Le choix pourrait être embarrassant s'il nous fallait examiner tous les moyens de traitement mis en usage contre le varicocèle.

Nous éliminerons d'emblée certaines méthodes trop radicales, comme la castration, et toutes ces variétés timides de ligatures sous-cutanées, de pinces plus ou moins ingénieuses, d'écrasement linéaire, où se trahit trop clairement la crainte incessante des phlébites et des érysipèles, de tous les accidents en un mot qui accompagnaient autrefois la suppuration. Le chirurgien opère aujourd'hui impunément à ciel ouvert.

Il faut citer déjà le procédé de ligature perdue des veines

du professeur Guyon, aidé de la résection d'un lambeau transversal et elliptique de scrotum, amenant une cicatrice rétractile, sorte de bride qui fait suspensoir.

On a appliqué encore la méthode de résection des paquets veineux entre deux ligatures, du professeur Nicaise.

Ces procédés donnent des résultats inconstants, et défendent mal contre la récidive.

Nous arrivons à la méthode de choix, dont le point de départ fondamental est la résection bilatérale du scrotum.

Chez le porteur du varicocèle en effet, la gêne et les douleurs sont causées par le développement anormal de veines variqueuses, leur réplétion sous l'action de la pesanteur, et le tiraillement consécutif des éléments du cordon; le tout favorisé par une certaine atonie des tissus, et un relâchement spécial des tuniques scrotales.

C'est à cela que remédie, quoique incomplètement, le suspensoir bien appliqué, le meilleur des palliatifs.

Produisez donc une suspension plus exacte et plus parfaite, donnez un soutien effectif aux testicules, vous obtiendrez du même coup la suppression des tiraillements et des douleurs, et, qui mieux est, la régression des veines déjà variqueuses.

L'objectif est donc celui-ci : faire une résection bilatérale du scrotum, aussi large que possible, jusqu'à application exacte des testicules aux anneaux.

Une fois les testicules contenus dans cette position, le reste du scrotum est inutile (nuisible même) et doit être enlevé. La résection des tuniques doit même être poussée aussi loin que possible aux dépens du périnée, car c'est là la région de soutien. En avant il faudra laisser assez de scrotum pour ne pas entraver l'érection.

Dans cet ordre d'idées, un certain nombre de procédés ont été mis en œuvre.

Celui d'Heurteloup et des chirurgiens américains donne souvent d'excellents résultats. Toutefois il nécessite un clamp spécial et une instrumentation trop compliquée.

La même remarque peut être faite encore à un moindre degré sur le clamp de liège du professeur Delorme, plus

simple déjà et mieux approprié aux ressources de la chirurgie militaire.

Le but poursuivi par M. le médecin principal de 1re classe Dieu, chef de l'hôpital militaire de Versailles (à qui nous devons les éléments de ce travail et les observations sur lesquelles il s'appuie) était d'arriver à un procédé n'exigeant aucun instrument spécial, et pouvant être exécuté partout, avec les seules ressources de l'arsenal chirurgical militaire : quelques pinces, un bistouri, une aiguille et des fils.

Le principal danger à éviter, l'écueil de toute opération qui porte sur les bourses, c'est l'hémorragie ; et c'est précisément ce danger que n'ont pu éviter d'une manière sûre et constante les différents procédés appliqués à la cure du varicocèle. On n'a pas oublié en effet l'extrême richesse vasculaire des enveloppes du testicule, la multiplicité des tuniques qui les constituent, et la grande différence d'élasticité et de rétractilité dont sont douées toutes ces tuniques.

Ces variations d'élasticité et de rétractilité sont telles que le scrotum échappe invariablement aux mors de la pince la mieux appliquée, dès qu'il a été sectionné au ras de cette pince. Si l'hémostase n'a pas été assurée avant cette section, il devient impossible de retrouver au milieu des tissus les innombrables petits vaisseaux fermés momentanément par la contraction du dartos.

Le chirurgien pourra donc se laisser aller à une sécurité imprudente, compléter ses sutures et son pansement, et faire porter le malade dans son lit. Mais au bout de quelque temps, sous l'influence de la chaleur, le dartos se détend, les vaso-moteurs se relâchent, et une foule de petits vaisseaux se mettent à saigner à toutes les profondeurs avec une abondance extraordinaire : de là une infiltration énorme des tissus jusque dans le périnée, et des hématômes qui compromettent le résultat.

Dans deux cas comparables à ce point de vue, observés dans le service de blessés de M. Dieu (après une castration et une cure de varicocèle par un procédé ancien), le chirurgien fut obligé, au bout de quatre heures, de désunir sa ligne de sutures, et d'enlever une quantité de caillots égale

au volume d'une tête de fœtus pour aller lier deux artérioles qui donnaient profondément. Les sutures furent refaites sur l'heure, et, grâce à une antisepsie rigoureuse, la réunion par première intention fut obtenue malgré ce contretemps. Mais ce sont là des complications dangereuses, qui ouvriraient facilement la porte à la suppuration, et le chirurgien doit mettre son opéré à l'abri de risques semblables.

C'est pour obvier à cet inconvénient que Lucas-Championnière, bien convaincu de l'efficacité de la résection du scrotum pour la cure du varicocèle, a institué le procédé suivant, décrit assez peu clairement d'ailleurs dans la thèse d'un de ses élèves, Duma (1).

Faisant relever aux anneaux et maintenir dans cette situation par la main d'un aide les deux testicules, le chirurgien de Saint-Louis incise d'abord superficiellement le scrotum (peau et tissu cellulaire) qui se rétracte; puis il étreint toutes les autres tuniques ensemble dans une chaîne de gros catgut, dont les anses sont solidaires par deux ou par trois. (Il emploie ici d'ailleurs la même chaîne qu'il applique à la ligature du sac, dans la cure radicale de la hernie.)

Une fois cette chaîne appliquée, il excise en avant de celle-ci toute la masse des tissus, vérifie l'hémostase à la surface de section, puis, par-dessus cette ligne de sutures profondes au catgut, il réunit la peau scrotale par un second plan de sutures superficielles au crin de Florence.

Cette manière de faire est réellement efficace. Elle ne laisse place à aucun risque d'hémorragie, et les résultats immédiats et définitifs sont aussi parfaits que possible. (Deux des opérés de M. Dieu en ont recueilli le plus grand bénéfice.)

Ce procédé laisse pourtant l'impression d'une certaine difficulté d'exécution; il comporte deux plans de suture, et la chaîne elle-même est une complication peu négligeable entre des mains moins exercées et moins habiles que celles du chirurgien de Saint-Louis.

C'est à M. Bazy, chirurgien des hôpitaux de Paris, que

---

(1) Thèse de Paris, 1891, n° 206.

M. Dieu a emprunté le procédé très ingénieux dont nous présentons ici l'exposé.

Le principe de la méthode est celui-ci : appliquer une pince à longs mors sur le scrotum ; puis, avant de réséquer au ras de cette pince la portion de scrotum exubérante, embrocher avec une série de fils, assez rapprochés les uns des autres, toutes les tuniques qui constituent les bourses : elles se trouveront fixées, et en quelque sorte suspendues à une même hauteur par cette série de fils, quand on réséquera la portion de scrotum délimitée par la pince, et qu'on desserrera les mors de celle-ci : ne pouvant dès lors se rétracter à des profondeurs inégales au sein des tissus, tous les vaisseaux gros et petits présenteront leur lumière fermée à la surface de la section. Si les fils sont assez multipliés, ils comprendront dans leurs anses vaisseaux et tuniques, et il suffira d'une seule ligne de suture.

Passons maintenant à l'application.

OPÉRATION.

INSTRUMENTS.

2 longues pinces droites à forcipressure, et 1 longue pince courbe à forcipressure de Péan ;
1 aiguille de Reverdin ;
Bistouri ; ciseaux ; petites pinces hémostatiques ;
Crins de Florence.

N. B. — Les dessins annexés à ce travail, dus au crayon de M. le médecin-major de 1re classe Fluteau, sont des figures purement schématiques, forcément incomplètes et sans prétention à l'exactitude anatomique ; elles sont destinées seulement à indiquer les différents temps de l'opération, et à en faciliter l'exposition.

Position du malade. — Le malade est couché sur le dos, le siège un peu surélevé par un coussin, les cuisses fléchies légèrement et en abduction.

On peut également opérer dans la position de la taille, le malade ayant le siège tout au bord du lit ; mais cette position, outre qu'elle exige deux personnes pour tenir les jambes, nous a semblé moins commode et moins favorable à l'exécution de certaines manœuvres délicates.

Nous adoptons donc la première position, la plus simple.

Un médecin donne le chloroforme Le chirurgien se place d'un côté, à gauche par exemple ; un assistant en face (du côté droit ici), lui sert d'aide ; un autre applique d'une main (M, *fig.* 1) les testicules aux

anneaux, laissant étirer entre deux doigts, en un long feuillet double, le scrotum exubérant qu'il s'agit de réséquer.

Suivant que les bourses sont plus ou moins lâches et extensibles, on en fait deux ou trois portions, que l'on résèque successivement. Supposons ici le scrotum divisible en deux portions seulement, l'une pénienne, l'autre périnéale.

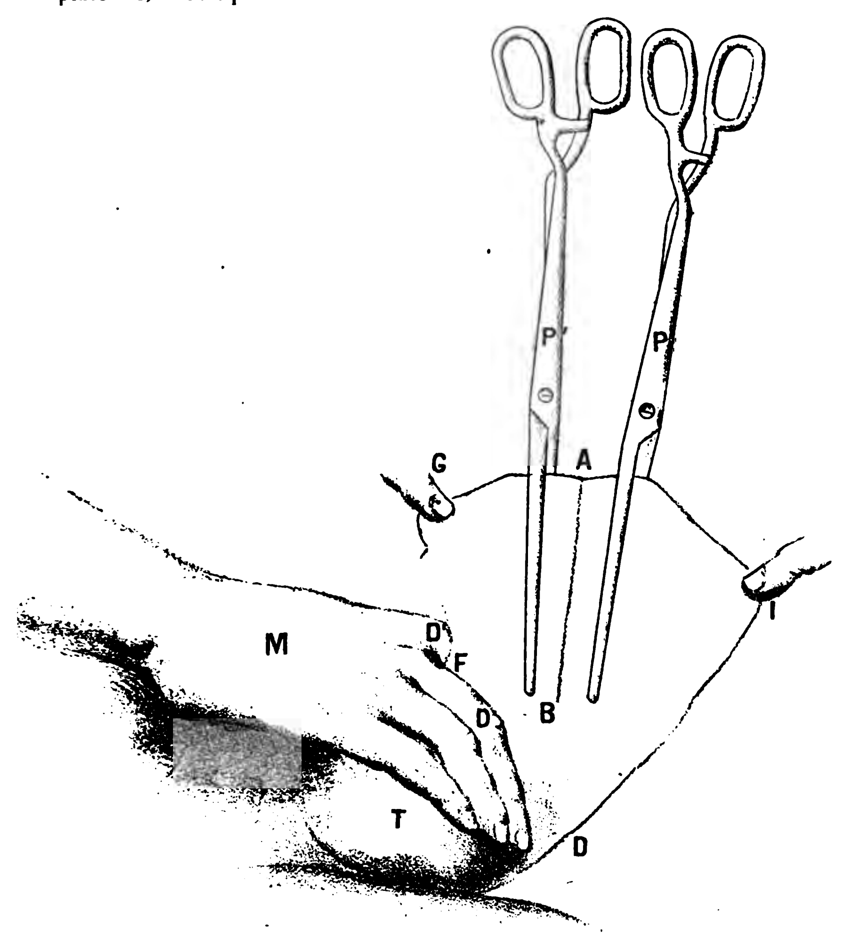


Fig. 1. — Premier temps.

FGAED. — Scrotum étiré fortement, entre l'index et le médius de l'assistant, qui maintient derrière ses doigts les testicules T appliqués aux anneaux inguinaux.

En G et en I sur le raphé médian, les doigts de l'aide qui exercent une traction énergique et continue, pendant que le chirurgien place les pinces droites P et P'.

AB ligne de section partageant le scrotum en portion périnéale ABDI, et portion pénienne ABFG. — La verge de l'opéré est réclinée en haut derrière la main M.

1er *temps* (*fig.* 1). — L'aide étire entre les doigts (D et D') qui maintiennent les testicules (T) aux anneaux le large feuillet scrotal (FGAID), et le déploie en éventail en le tenant par le raphé médian (GAI).

Les deux longues pinces droites de Péan sont alors placées sur le scrotum parallèlement (P et P') et le chirurgien divise les tissus par une section perpendiculaire au raphé, suivant la ligne AB.

Il est bon de tirer énergiquement sur les enveloppes, et de laisser entre les deux longues pinces droites P et P' un certain intervalle pour que les tissus ne leur échappent pas après la section AB.

On commence par la portion périnéale ABDE. La portion pénienne ABFG est donc réclinée, du côté gauche par exemple, et abandonnée avec sa pince P' qui empêche l'écoulement du sang.

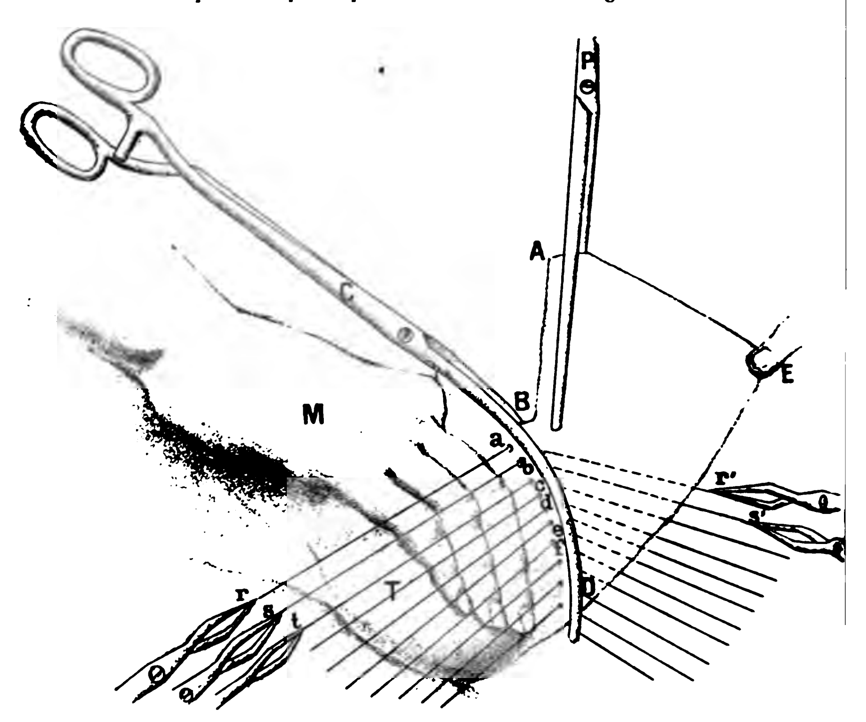


Fig. 2. — *Deuxième et troisième temps.*

La portion pénienne du scrotum n'est pas figurée, et est supposée réclinée à gauche avec sa longue pince droite P'.

La deuxième portion, dite périnéale, est seule schématisée, attirée en avant au moyen de la longue pince droite P, et des doigts de l'aide E.

La longue pince courbe C a été placée à la base du lambeau (deuxième temps).

Des crins de Florence, passés aux points *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, etc., sont arrêtés par les pinces hémostatiques *r*, *s*, *t*, à droite, *r'*, *s'*, etc., à gauche.

2ᵉ *temps* (*fig.* 2). — Les testicules sont toujours maintenus étroitement appliqués aux anneaux, et la portion périnéale du scrotum (ABDE) est étirée, et tendue verticalement par les deux mains de l'aide, tenant l'une la pince P, l'autre le raphé médian au point E.

A la base de ce lambeau, suivant la ligne médiane parallèle au raphé, et perpendiculairement à la longue pince droite (P), on place une longue pince courbe à forcipressure de Péan (C, *fig.* 2), enfermant dans sa concavité la main M, qui maintient les testicules, et délimitant la portion de scrotum à enlever.

Le bec de cette pince doit aller chercher très loin les tissus exubérants dans le sillon intercrural, et empiéter le plus possible sur la peau du périnée.

3ᵉ *temps* (*fig.* 2). — Avant de sectionner les tissus délimités par la pince courbe (C), passer au-dessous de cette pince, c'est-à-dire entre ses mors et le testicule (ou le périnée plus bas) aux points *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, etc., une série de crins de Florence régulièrement espacés à un demi-centimètre les uns des autres, et arrêter chaque extrémité de ces crins par une petite pince à forcipressure (*r*, — *s*, — *t*, ... *r'*, — *s'*, ... etc., *fig.* 2). On a ainsi de part et d'autre de la ligne médiane deux séries de pinces, posées en ordre et correspondant aux extrémités des crins. (Quelques-unes seulement sont indiquées sur la figure 2.)

4ᵉ *temps*. — Section avec un bistouri, dont le tranchant est tourné vers le dos convexe des mors de la pince courbe C, et le rase exactement en excisant la portion de scrotum périnéale (ABDE).

5ᵉ *temps*. — Deux aides rassemblent alors séparément et en ordre chaque série de pinces, l'un celles de droite (*r*, — *s*, — *t*, etc.) et l'autre celles de gauche (*r'*, — *s'*, — *t'*, etc.) et attirent et soulèvent légèrement en avant chacun les siennes.

On desserre alors la longue pince courbe C, et on l'enlève (*fig.* 3).

La suspension des tissus et de leurs vaisseaux se trouve ainsi réalisée; il ne s'écoule que quelques gouttes de sang contenues dans la portion périphérique des vaisseaux; les deux lèvres de la plaie restent accolées, et on a tout le loisir de lier successivement ensemble les deux chefs de chaque crin de Florence : *r* avec *r'*, — *s* avec *s'*, — etc., etc.

On affronte bien exactement et à chaque ligature les deux lèvres de la plaie, afin qu'il n'y ait pas de hernie des tuniques profondes entre les points de suture, et qu'on obtienne une ligne de réunion parfaite.

On rassemble enfin après chaque ligature les deux chefs de chaque crin noué dans une même pince.

Les vaisseaux n'ont pas pu, grâce à cette suspension (à cet embrochement préalable, pourrait-on dire) de toutes les tuniques ensemble, se rétracter avec elles à des profondeurs inégales, et ils se trouvent oblitérés par la ligne de sutures.

Si malgré tout on voit couler un peu de sang entre deux crins un peu trop éloignés l'un de l'autre, il est très facile, en soulevant par leurs pinces les deux crins qui sont insuffisants, d'en passer un supplémentaire, et de parfaire ainsi l'hémostase.

Nous pouvons donc procéder à la deuxième partie de l'opération : résection de la portion pénienne du scrotum (ABFG, *fig.* 1).

Les manœuvres sont répétées, et il est facile de les imaginer en se reportant aux lettres des figures 1, 2 et 3.

1er *temps*. — Allongement et déploiement en éventail du feuillet de scrotum exubérant ABFG.

La ligne de section (AB) serrée dans les mors de la longue pince droite (P′) n'a pas pu donner une goutte de sang.

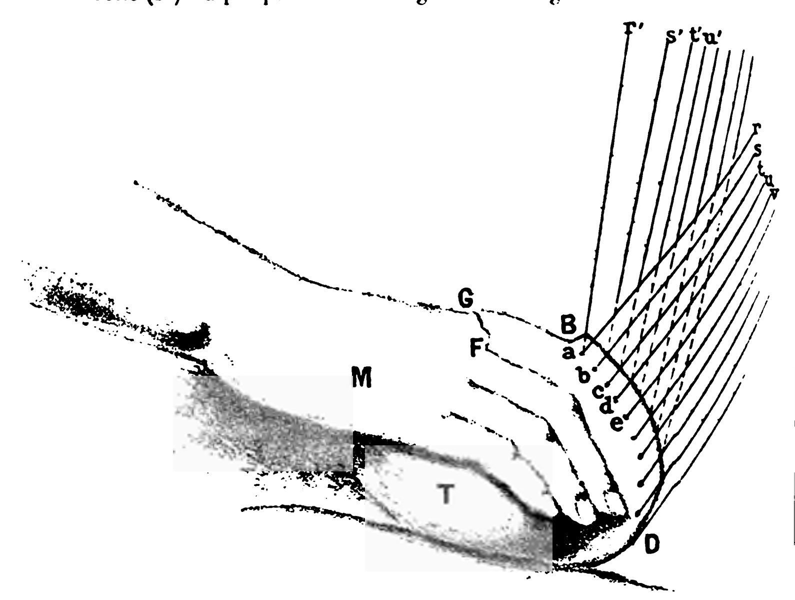


Fig. 3. — *Cinquième temps.*

Le quatrième temps a été exécuté ; la pince courbe est enlevée.

La portion pénienne n'est qu'indiquée.

Les deux séries de crins de Florence (avec leurs pinces fixatrices non figurées ici) sont attirées en haut et en avant, et doivent être tendus comme des cordages, pour réaliser la suspension des tissus et vaisseau.

r va être noué avec *r′*; *s* avec *s′*; *t* avec *t′*, successivement.

BD, ligne de réunion ; la coaptation des deux lèvres de la plaie est réalisée par la tension des fils.

2e *temps*. — Placement à la base du lambeau, en FB, suivant la ligne médiane, et perpendiculairement à la longue pince droite P, de la longue pince courbe C, enfermant dans sa concavité la main M et les testicules que celle-ci retient aux anneaux.

Ici, il faut laisser à la racine de la verge (en F) une certaine quantité de peau, afin que la ligne de réunion ne soit pas tiraillée par une érection.

Il faut également veiller avec attention à ce qu'aucun double pli ne se fasse en F, du point de croisement des mors de la pince courbe C.

3e *temps*. — Passage au-dessous de la pince courbe, une fois fixée, entre ses mors et les testicules tenus par la main M, d'une série de crins de Florence arrêtés au fur et à mesure à leurs deux extrémités par des pinces hémostatiques.

4e *temps*. — Section au bistouri, le tranchant rasant le dos convexe de la pince courbe, et excisant le scrotum exubérant (ABFG, *fig*. 1).

5e *temps*. — Réunion des pinces en deux séries, et traction légère et simultanée des deux groupes de pinces en avant et en haut, tendant les crins comme des cordages.

Enlèvement de la longue pince courbe C.

6e *temps*. — Ligatures, avec affrontement exact des deux lèvres de la plaie.

Passer s'il y a lieu quelques crins supplémentaires pour parfaire l'hémostase.



Fig. 4. — Bourses du malade avant l'opération.

Il est nécessaire d'apporter une attention particulière, et de donner des soins spéciaux à la suture des tuniques au point de réunion des deux portions scrotales réséquées successivement (B, *fig.* 1 et 2). Les tuniques ont tendance, là, plus qu'ailleurs, à faire une petite hernie qui déparerait la ligne de réunion cicatricielle.

La figure 5 montre bien le résultat immédiat de l'opération, avec sa ligne de sutures prolongée très loin le long du périnée, et la saillie des testicules qui semblent maintenant à l'étroit dans les bourses, tant a été exagérée la résection.



Fig. 5. — **Résultat immédiat de l'opération. — Ligne de sutures.**

Mais, loin d'être effrayé par cette étroitesse apparente et ridiculement mesquine, semble-t-il, des enveloppes restantes, c'est cela même qu'il faut chercher à obtenir, et les résultats définitifs sont là (voir *fig.* 6) pour témoigner de la suffisance du scrotum laissé et de l'excellence du procédé.

Il va de soi, nous le répétons, qu'en cas de scrotum extraordinairement lâche et extensible, on le diviserait en trois portions, au lieu de deux, et qu'on se comporterait exactement de même à l'égard de chacune.

Il n'est pas question ici des précautions antiseptiques à prendre. Elles n'ont rien de spécial à l'opération que nous venons de décrire,

tout en constituant sans nul doute son meilleur gage de sécurité.

Le pansement adopté est des plus simples. Un peu de gaze iodoformée (très faiblement chargée d'iodoforme) après un large lavage au sublimé;

Quelques sachets de la poudre absorbante et antiseptique de Lucas-Championnière;

Enfin, un large matelas d'ouate de tourbe, exerçant une compression douce et élastique, et maintenu en place par un suspensoir de grand modèle, ou mieux par un double spica de larges bandes de tarlatane.

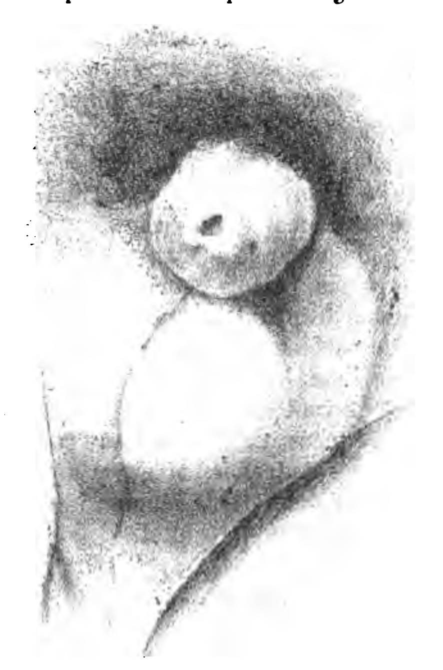


Fig. 6. — Résultat éloigné. — La ligne cicatricielle constitue un nouveau raphé scrotal.

Ce pansement est invariablement laissé huit jours; au bout de ce temps il faut enlever les crins des sutures.

La réunion par première intention est effectuée à ce moment; la cicatrice est même déjà solide, et le malade est autorisé à se lever, muni d'un pansement plus léger.

Quinze jours après l'opération, il ne porte plus qu'un suspensoir ordinaire, quelque peu garni d'ouate et peut sortir de l'hôpital.

Cette opération doit-elle comprendre dans les tissus réséqués les veines variqueuses?

Nous pouvons affirmer, appuyés sur la haute autorité et la longue expérience de Lucas-Championnière, que la résection bilatérale du scrotum suffit à la cure du varicocèle.

Mais au surplus il n'importe.

Malgré tout le soin apporté à récliner en haut les testicules et les veines variqueuses du cordon plus ou moins développées suivant les cas, il arrive que quelques paquets de ces dernières se retrouvent dans la portion de scrotum réséquée. Il n'y a à cela ni inconvénient ni avantage; il n'en serait pas de même sans doute s'il y avait à craindre la moindre suppuration, et s'il fallait compter avec la phlébite de ces énormes troncs veineux.

En tous cas, il est nécessaire de récliner et de mettre le mieux possible à l'abri testicule et cordon, pour éviter toute blessure des vaisseaux nourriciers.

Une fois soutenues par le suspensoir naturel qu'on leur a constitué, les veines, parfois énormes auparavant, subissent une régression frappante et ne causent plus de gêne.

Enfin, il arrive parfois qu'en enlevant le premier pansement on trouve une légère ecchymose superficielle du scrotum, le plus souvent localisée au point de jonction des deux portions réséquées. Cela n'a rien de commun avec les hématomes observés autrefois, et il n'y a pas lieu de s'en inquiéter; cela n'empêche pas la réunion immédiate et n'altère en rien la perfection du résultat.

CONCLUSION.

Ce travail s'appuie sur une statistique de 35 observations, recueillies dans le service de M. le médecin principal Dieu, et dont les plus anciennes remontent au mois de juin 1891.

L'expérience a donc été suffisamment longue pour avoir une valeur hautement probante, car tous les opérés ont pu être revus à plusieurs reprises.

Il eût été oiseux de citer ici toutes ces observations, calquées, pour ainsi dire, toutes sur le même modèle, et dont le détail se fût borné à la mention de quelques pansements.

Aucun de ces opérés n'a présenté la moindre complica-

tion, et aucun échec n'a interrompu la série heureuse que nous avons pu observer.

Les résultats immédiats ont été invariablement bons.

Les résultats éloignés, au point de vue plastique, ne laissent, croyons-nous, rien à désirer pour le critique le plus exigeant.

Au point de vue fonctionnel, nous avons constamment observé la suppression des douleurs et des tiraillements qui avaient nécessité l'opération.

Parmi nos malades, les uns présentaient des varicocèles petits, mais très douloureux (ce qui est d'ailleurs conforme à l'observation clinique); d'autres en présentaient d'extraordinairement volumineux, avec scrotum descendant jusqu'au milieu de la cuisse, et contenant d'énormes paquets variqueux, ceux-là s'accompagnant de moins de réaction douloureuse que les précédents.

On trouvait en outre tous les intermédiaires.

Aux uns et aux autres a été appliquée la même méthode de traitement et avec un même succès. Aussi, estimons-nous, au point de vue opératoire, qu'il n'y a plus lieu de s'arrêter à ces distinctions surannées.

L'aptitude au travail a été recouvrée par tous. Parmi les opérés, 19 appartiennent au génie, et 9 à l'artillerie; ils ont pu prendre part aux exercices de force que comportent les travaux des polygones et la manœuvre du canon; 5 cavaliers ont pu monter à cheval sans inconvénient, et 2 fantassins exécuter les marches et suivre les grandes manœuvres.

Comme état local et objectif enfin, nous avons été à même de constater au bout de quelque temps la régression progressive, et souvent la disparition complète des énormes paquets variqueux que nous avions notés avant l'opération.

Il semble donc que le procédé de résection bilatérale du scrotum que nous avons décrit puisse être considéré comme la méthode de choix applicable à la cure du varicocèle.

NOTE SUR LES SECOURS A DONNER AUX NOYÉS ET ASPHYXIÉS ET EN GÉNÉRAL AUX PERSONNES EN ÉTAT DE MORT APPARENTE.

Par H. MARESCHAL, médecin-major de 1re classe.

M. le professeur Laborde, directeur du laboratoire de physiologie de la Faculté de médecine de Paris, a signalé à l'Académie de médecine (1) un « nouveau moyen de remédier à la mort apparente par submersion ». Outre ses expériences de laboratoire et ses observations cliniques personnelles, il en a cité une, appartenant à M. le médecin-major Billot, qui fut assez heureux pour sauver, par ce nouveau moyen, dit « procédé de la langue », un ouvrier asphyxié par les gaz d'égout.

Ayant organisé, au 2e régiment de pontonniers, avec le concours de M. le médecin aide-major Guibbaud, des exercices pratiques et des conférences sur les secours à donner aux noyés, nous avons cru utile d'introduire l'emploi de ce procédé dans une « instruction » qui est distribuée à chaque pontonnier sauveteur et affichée, en outre, dans les divers postes d'équipage.

Ajoutons que les conseils qu'elle renferme sont applicables dans les cas de mort apparente due aux gaz délétères, de même qu'à la fumée d'incendie, au chloroforme, à la strangulation, à la pendaison, à la fulguration, à l'électrocution, à la syncope, à l'asphyxie des nouveau-nés, etc.

Enfin, les cas de submersion et de strangulation des animaux, notamment des chevaux, n'étant pas très rares, le procédé de la langue sera aussi très utilement employé dans ces circonstances.

Cette instruction est ainsi rédigée :

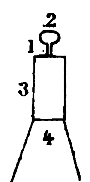
« Aussitôt que le noyé sera retiré de l'eau :

« I. Après avoir étendu le corps sur le dos en laissant la tête basse, « dégagé le cou en enlevant ou coupant le col et la cravate, écarté lar- « gement les mâchoires et fait maintenir cet écartement par un aide « (n° 2); enfin, débarrassé rapidement la gorge des mucosités qui

(1) Séances des 5 juillet, 2 août, 22 novembre 1892.

« peuvent l'obstruer, *on pratiquera immédiatement le « procédé de la*
« *langue* » de la façon suivante :

« L'opérateur (n° 1), saisissant solidement le corps de la langue
« entre le pouce et l'index, avec un mouchoir ou un linge quelconque
« et même, au besoin, avec les doigts nus, exerce sur elle, quinze fois
« par minute, de fortes tractions rythmées, suivies de relâchement.



« Il est indispensable qu'il se rende bien compte que ses
« tractions agissent sur la racine même de la langue et non
« pas seulement sur la pointe.

« Tout à fait au début, et seulement pendant les deux ou
« trois premières tractions, il sera utile d'introduire l'index
« de l'autre main dans l'arrière-gorge, de façon à provo-
« quer le vomissement.

« En même temps, deux aides (n°s 3 et 4) pratiquent la « *respira-*
« *tion artificielle* », en opérant simultanément des pressions rythmées
« et énergiques, l'un (n° 3) sur les deux côtés de la poitrine, concen-
« triquement ; l'autre (n° 4) sur le ventre, de bas en haut. Ces pres-
« sions sont faites quinze fois par minute et suivies, chaque fois, d'un
« relâchement brusque et simultané.

« L'opérateur qui agit sur la langue prononce le commandement :
« *une*, au moment où il opère la traction, et le commandement : *deux*,
« lorsqu'il fait rentrer la langue dans la bouche. Les pressions sur la
« poitrine et le ventre doivent coïncider avec le commandement : *deux*,
« et leur cessation, avec le commandement : *une* » (1).

« Ces soins immédiats doivent être appliqués durant au moins *quinze*
« *minutes* (2) pendant lesquelles on fait, dans la limite des moyens
« dont on dispose, frictionner et réchauffer le patient.

« Il faut ensuite :

« II. — Transporter rapidement le noyé au poste de secours ou dans
« un abri proche et bien aéré; le déshabiller, l'essuyer, l'envelopper
« avec un peignoir de flanelle et le coucher sur un lit en laissant la
« tête basse. Si le retour de la respiration ne s'est pas produit, on em-

---

(1) Si l'opérateur est seul ou ne dispose d'aucun aide convenable, il se bornera exclusivement et avant tout au « procédé de la langue » pendant au moins quinze minutes. D'une main, il maintiendra l'écartement des mâchoires, de l'autre, il opérera les tractions.

(2) L'aide n° 2 se fatigue rapidement; il devra donc, si cela est possible, être remplacé au bout de cinq minutes. Toutefois, il se fatiguera moins vite et son action sera plus efficace, s'il remplace ses pressions manuelles par l'emploi de la « sangle à trois chefs », et, à défaut de sangle, par un lien quelconque, formant boucle autour de la poitrine, et sur les extrémités duquel il opère des tractions rythmées en sens inverses (par exemple : une corde longue de 1^{m}20, une blouse ou une veste roulée par le milieu des manches étant étendues, etc.). Voir figures 3 et 4.

« ploie alors le procédé suivant dit : « Procédé de Sylvester » pour la « respiration artificielle.

« Après avoir fait saillir la poitrine en passant sous les reins des vêtements roulés ou un coussin, les mâchoires étant écartées, et la « langue maintenue, autant que possible, hors de la bouche par un « aide placé à califourchon au niveau du ventre du patient, l'opérateur « agenouillé, à la tête du noyé, fait ployer les avant-bras sur les bras, « saisit les coudes et les appuie fortement sur les parois de la poitrine « (1er temps), les en écarte horizontalement, de façon que chacun d'eux « forme un angle droit avec le corps (2e temps); les relève verticale- « ment en avant de la tête (3e temps); puis les rabat directement sur « les parois de la poitrine (1er temps). La même manœuvre est répétée « quinze fois par minute, pendant dix minutes.

« III. — Ensuite on emploiera de nouveau pendant quinze minutes « le « Procédé de la langue » combiné avec celui de la « Respiration « artificielle », ainsi qu'il est dit au § I. On alternera ainsi les deux « méthodes pendant une heure au moins.

« IV. — Simultanément, il est utile que d'autres aides soient occupés « à rappeler la circulation et la chaleur par les moyens suivants :

« Frictions sur tout le corps, la plante des pieds, la paume des mains « avec des gants de crin, des frottoirs de laine, des linge chauds, etc. ; « massage et pétrissage des membres; flagellation avec des paquets « d'orties, bassinoire ou cruchons remplis d'eau chaude promenés sur « tout le corps, fers à repasser, briques ou cailloux chauffés, en pre- « nant la précaution de ne pas produire de brûlures. Si le noyé fait des « efforts pour respirer, passer rapidement sous le nez ou devant la « bouche un petite éponge ou un petit linge imbibés d'ammoniaque; « s'il a des envies de vomir, introduire le doigt au fond de la gorge. « Il ne faut pas lui donner à boire avant qu'il ait repris ses sens, mais « on peut, en vue de le ranimer, introduire dans la bouche quelques « gouttes d'eau-de-vie, de vinaigre, d'alcool camphré, etc.

« On se rappellera qu'il faut toujours secourir un noyé et insister « longtemps. Si la submersion a duré cinq minutes, on réussit presque « toujours; on a sauvé des noyés après plus d'une demi-heure de sub- « mersion.

« Les infirmiers et les moniteurs de natation seront exercés d'avance « au sauvetage des noyés; on leur enseignera surtout à n'employer « que les moyens dits « de fortune », c'est-à-dire les seules ressources « qu'ils auront sous la main au moment de l'accident.

« On ne perdra jamais de vue que le succès dépend de la rapidité « des secours et de l'intelligence avec laquelle ils sont administrés. »

Sans entrer dans de longues considérations physiologiques, nous nous bornerons à mentionner que les tractions linguales agissent sur les attaches glosso-laryngées et provoquent le réflexe respiratoire, qui se produit par l'excita-

tion des nerfs laryngé supérieur et glosso-pharyngé ; elles sollicitent le vomissement.

Le point essentiel à retenir est que la langue doit être saisie solidement et qu'il est nécessaire que les tractions soient fortes, de façon qu'on ait la sensation que l'on tire sur la racine même de cet organe, auquel cas la provocation inspiratrice est surtout puissante et efficace.

Malgré la puissance du procédé lingual, il ne fallait certainement pas négliger l'emploi des autres procédés, notamment de la respiration artificielle par les pressions thoraco-abdominales, réalisées non seulement pour provoquer l'hématose, mais encore et surtout pour provoquer les contractions diaphragmatiques, car c'est par là, nous dit M. le professeur Laborde, que s'opère la reviviscence fonctionnelle.

Les réflexes auront d'autant plus de chances de se produire qu'ils seront plus tôt provoqués ; il y a donc intérêt à ne pas s'attarder à des soins préliminaires ; c'est pourquoi, considérant ceux-ci comme accessoires, nous avons cru devoir les passer sous silence ; nous reviendrons d'ailleurs plus loin sur ce sujet.

Nous pensons donc pouvoir énoncer que si l'opérateur est seul, il doit tout d'abord employer le procédé de la langue pendant quinze minutes, puis celui de Sylvester, et continuer ses soins en alternant de cinq en cinq minutes l'emploi des deux moyens. S'il dispose d'un ou plusieurs aides, il doit employer simultanément le procédé de la langue et la respiration artificielle par la « méthode combinée » que nous avons décrite.

L'expérience nous ayant démontré la nécessité de donner au public des indications très précises, nous avons cru devoir introduire dans notre instruction l'emploi du commandement « une, deux ».

Quant à la combinaison des procédés de la langue et de Sylvester, il est facile de se rendre compte qu'elle est presque irréalisable, parce que les mouvements imprimés aux bras du patient rendent l'accès de la bouche très difficile pour un aide.

Pourquoi, dira-t-on, donner la préférence (si l'opérateur

est seul) aux tractions linguales plutôt qu'au procédé de Sylvester? Parce que, répondrons-nous, les rapports de la commission de Londres (1) mentionnent que ce procédé n'a jamais pu ramener la vie après une submersion d'une durée supérieure à une minute et quart; tandis que les expériences faites par M. le professeur Laborde et ses élèves ont prouvé que le procédé découvert par lui avait fréquemment été suivi de succès, après une submersion continue notablement plus prolongée, de même qu'après des submersions de quatre à cinq minutes, entrecoupées toutefois de quelques retours à la surface de l'eau. En outre, l'observation de M. le docteur Billot (2) et celles qui ont été communiquées à l'éminent physiologiste par un assez grand nombre de médecins, démontrent que les tractions linguales ont réussi là où le procédé de Sylvester avait échoué.

Il paraît donc logique d'accorder la priorité au procédé de la langue, si, étant seul, on ne peut employer en même temps la respiration artificielle.

M. le professeur Laborde a bien voulu nous initier à la technique de son procédé et nous rendre témoin d'expériences que nous avons répétées ultérieurement. On ne peut se faire une juste idée de la puissance de ce moyen, qu'en assistant à la résurrection de chiens submergés, ne donnant plus aucun signe perceptible d'existence et présentant l'abolition complète du réflexe oculo-palpébral. On est tout surpris, après dix et même quinze minutes de tractions et sans aucun autre moyen adjuvant, de voir réapparaître une, puis plusieurs inspirations successives, et enfin se rétablir la fonction spontanée et totale. La première manifestation du retour à la vie est constituée invariablement par une légère contraction au creux épigastrique, bientôt suivie de plusieurs autres plus accentuées; ensuite, surviennent les mouvements thoraciques, puis ceux des ailes du nez, ainsi que les battements du cœur et le réflexe oculo-palpébral.

---

(1) *Annales d'hygiène et de médecine légale*, 1863; Tardieu (*Expériences de la Commission de Londres sur les procédés de respiration artificielle*).

(2) *Académie de médecine*, séance du 22 novembre 1892.

Il ne faut pas, toutefois, se faire l'illusion de croire qu'à l'avenir on sauvera tous les noyés. Cette affirmation, qui paraît presque naïve, nous semble cependant ici en situation ; ainsi que l'a si bien résumé M. le professeur Brouardel (1), l'asphyxie du noyé n'est pas toujours réalisée par le même mécanisme : « Tantôt le noyé succombe immédia-« tement après l'accident, tantôt la mort n'arrive que plus « tard. Dans le premier cas, le contact froid de l'eau et le « choc sur les rameaux du trijumeau et sur le laryngé « supérieur suspendent la respiration par inhibition. Les « voies aériennes ne renferment pas d'eau et les procédés « de Sylvester et de M. Laborde sont également utiles.

« Dans le second cas, il peut arriver que le noyé coule « à fond immédiatement et y séjourne. La contraction des « muscles respiratoires empêche la pénétration de l'eau « pendant la première minute, puis ensuite elle pénètre « dans l'arbre respiratoire. Au début, le sujet peut encore « être ranimé.

« Le plus généralement, l'individu se débat, revient à la « surface, enfonce pour y revenir encore, et il se produit « des contractions désordonnées du diaphragme qui amè-« nent le reflux des aliments dans le pharynx, d'où ils « pénètrent dans les voies aériennes au moment des efforts « inspiratoires. La quantité d'eau qui pénètre dans le corps « peut être évaluée à un tiers ou à un quart de la quantité « du sang. Dans ces deux derniers cas, le retour à la vie « est beaucoup plus difficile. »

C'est précisément ce qui se passe lorsque l'on fait des expériences de submersion sur des cobayes ou sur des chiens; tel animal resté sous l'eau pendant quarante ou cinquante secondes consécutives pourra n'être rappelé à la vie par aucun moyen, parce qu'il y a eu soit syncope mortelle, soit asphyxie très rapide due à une véritable inondation pulmonaire, alors que tel autre, de même vigueur, sera ranimé par le procédé de Sylvester, après une submersion continue de une minute et quart, et par les tractions linguales, après une submersion continue plus longue encore,

(1) *Académie de médecine*, séance du 2 août 1892.

parce que le mécanisme de l'asphyxie a été différent dans les deux cas. Dans le dernier, la mort n'était qu'apparente. dans le premier, elle était réelle, et tous les moyens devaient échouer; là où il n'y a plus de vie, la physiologie perd ses droits. Mais on n'en devra pas moins administrer avec persistance des secours à tout noyé ou asphyxié, lors même que l'on supposerait agir sur un cadavre, car ce n'est que l'échec même des moyens employés qui confirmera cette supposition.

Nous croyons devoir revenir sur le peu d'importance que nous accordons, dans notre instruction, aux soins préliminaires.

Toutes les instructions sur les secours aux noyés insistent sur la nécessité de favoriser l'évacuation de l'eau contenue dans les poumons et l'estomac, en couchant le patient sur le côté droit et en lui plaçant même à plusieurs reprises la tête plus basse que le haut du corps. Nous ne contestons pas la logique de ces prescriptions (et encore faudrait-il insister sur la déclivité à donner non seulement à la tête mais à tout le tronc), mais nous disons que le public extra-médical auquel elles s'adressent, ne sachant pas discerner les indications, attache trop d'importance à ces recommandations et perd à les appliquer un temps précieux. C'est pourquoi nous les passons sous silence; la respiration artificielle est bien difficile à employer d'une façon utile sur un noyé couché sur le côté droit; le procédé de la langue. employé seul, serait possible, ce qui entraînerait sa priorité exclusive, car la méthode combinée serait impraticable.

En outre, pense-t-on que le décubitus latéral et même qu'une légère déclivité du tronc soient des moyens mécaniques suffisamment sûrs pour entraîner l'évacuation de l'eau ou des aliments qui ont pénétré dans les voies aériennes? Peut-être obtiendrait-on ce résultat en prescrivant nettement de placer (et pendant combien de temps?) le noyé presque verticalement la tête en bas; mais outre que l'emploi des moyens les plus efficaces se trouverait retardé, cette manœuvre nous paraît avoir beaucoup moins de chances de succès, pour l'évacuation de l'eau et des matières contenues dans les bronches, que les manœuvres

immédiates de respiration artificielle, lesquelles agissent non seulement physiologiquement, mais mécaniquement, surtout si elles sont faites avec une énergie suffisante. Si, pendant qu'on les pratique, l'opérateur qui agit sur la bouche la voit se remplir d'eau, il faudrait le supposer dépourvu de toute intelligence pour penser qu'il n'inclinera pas la tête dans le but de permettre à cette eau de s'écouler. Il ne faut pas, d'ailleurs, se dissimuler que de pareils cas sont généralement désespérés; on ne doit pas non plus perdre de vue que ce que l'on recherche surtout, c'est moins l'arrivée de l'air dans les poumons que la *production du reflexe respiratoire*. Si donc, par les tractions linguales immédiates, on a le bonheur de provoquer le plus tôt possible ce réflexe, il sera plus salutaire à lui seul que tout autre moyen.

Nous n'hésitons donc pas à prescrire en première ligne l'emploi absolument immédiat de la « méthode combinée » dans laquelle les tractions de la langue ainsi que les pressions sur le thorax et l'abdomen devront être très énergiques. Et, *pour nous résumer*, nous dirons :

Dans tous les cas d'asphyxie où le procédé de Sylvester réussira, le procédé de la langue réussira également;

Dans tous les cas où celui-là sera inefficace, celui-ci *pourra être suivi de succès.*

Donc, il y a lieu de donner toujours à ce dernier la priorité, en l'employant, soit seul, soit mieux encore combiné avec les pressions thoraco-abdominales énergiques.

Enfin, tout en reconnaissant les avantages du peignoir en flanelle et du gant de crin, qui constituent généralement le matériel sommaire et portatif du sauvetage des noyés, nous recommandons de leur adjoindre, comme matériel de première utilité un « levier en bois » et une « sangle à trois chefs », représentés par la figure ci-jointe.

Le levier est un simple coin de bois (*fig.* 6) permettant d'écarter les mâchoires sans les blesser ; sa longueur est de $0^m,20$; sa largeur, de $0^m,02$; son épaisseur, de 0^m01.

Le modèle de sangle que nous proposons est un puissant moyen d'action sur les parois thoraciques et supplée très

avantageusement aux pressions manuelles, qui s'affaiblissent très rapidement, par suite de la prompte fatigue qu'elles déterminent chez celui qui les pratique.

Sa manœuvre se comprend facilement, à l'aspect des figures 1, 2 et 7 : on place le plein P de la sangle sous le dos du noyé, on croise les extrémités A et B en faisant passer l'extrémité A dans l'espace triangulaire *a*, *b*, *c*, et on opère de chaque main des tractions en sens inverse. Un seul aide peut les pratiquer facilement, il se fatigue beaucoup moins vite et agit plus efficacement que par des pressions manuelles ; deux aides agiront plus puissamment encore.

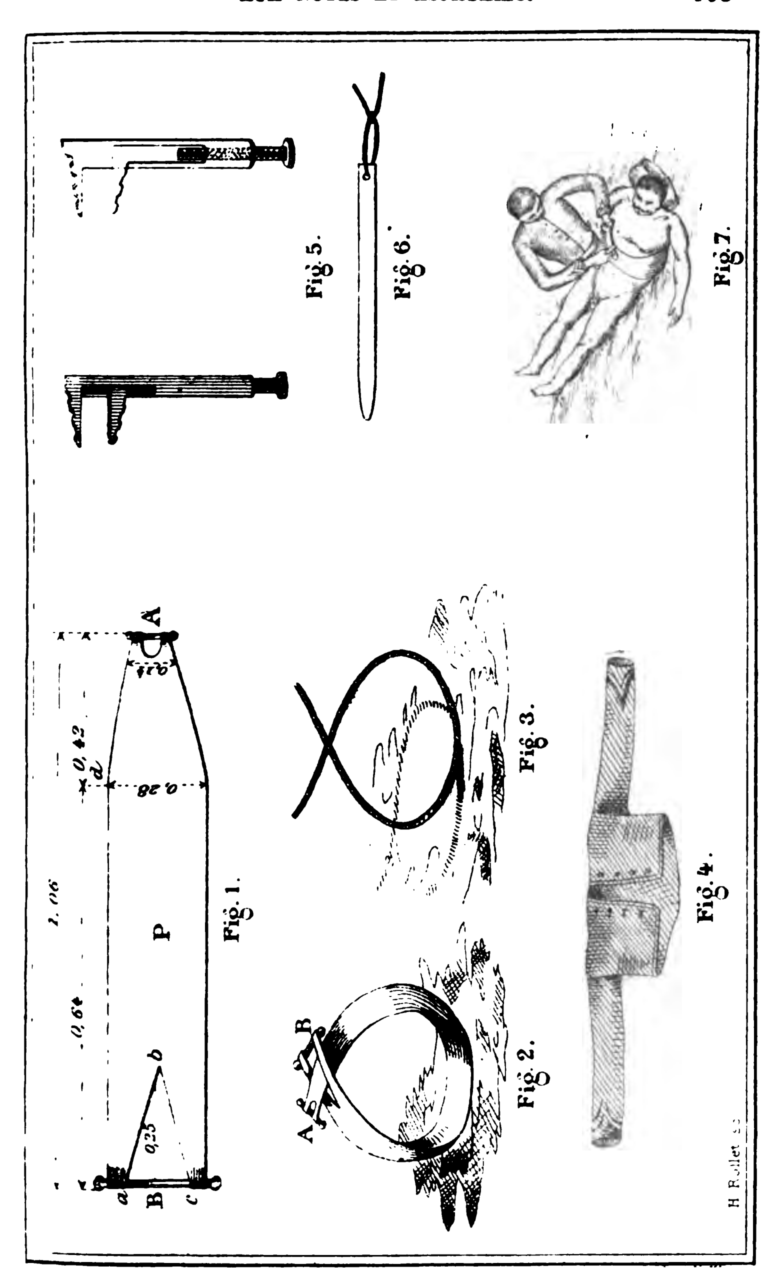
A défaut de sangle, on peut, ainsi que l'indique la figure, employer un lien quelconque (*fig.* 3 et 4) disposé en boucle autour du thorax.

Cette sangle, que chacun peut confectionner avec un bandage de corps, mais qu'il est préférable de construire en tissu inextensible a les dimensions suivantes :

Longueur de *ad* : 0^m,64.
Longueur de *d* A : 0^m,42.
Longueur totale : 1^m,06.
Hauteur du triangle *a b c* : 0^m,23.
Largeur : 0^m,28.
Poignée en bois *a c* : 0^m,30.
Poignée A : 0^m,16.

Elle se place facilement dans un rouleau de secours, ainsi que le levier en bois.

Enfin, pour assurer sans aide la permanence de l'écartement des mâchoires, tout en laissant libre la cavité buccale, nous préconisons l'emploi de l'instrument dit « ouvre-« bouche de Larrey », qui n'est autre chose qu'un modèle très réduit et approprié de l'outil bien connu sous le nom de « clef anglaise » ; son mécanisme, d'ailleurs très simple. présente aussi beaucoup d'analogie avec celui de la « jumelle de théâtre ». L'emploi de cet instrument serait utile surtout pendant que l'on pratique le procédé de Sylvester, lequel risque fort d'être inefficace, tout au moins


A
B
P
a
b
c
d
0,64
1,06
0,42
0,28
0,14
0,25
Fig. 1.
A
B
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.

en ce qui concerne l'arrivée de l'air dans le poumon, si l'on ne s'oppose pas à l'obturation par la base de la langue, de l'orifice supérieur du larynx.

RECUEIL DE FAITS.

ANGINE; ACCIDENTS MÉDULLAIRES; MORT.

Par G. GOUBEAU, médecin-major de 1re classe.

Ch... (Eugène), soldat au 27e d'infanterie, âgé de 21 ans, entré à l'hôpital le 19 février, atteint de myélite (paralysie ascendante aiguë), décédé le 20.

Cet homme, de constitution forte, de tempérament sanguin, sans antécédents morbides personnels ou héréditaires, n'ayant eu aucune maladie depuis son incorporation en novembre 1891, est entré à l'infirmerie le 12 février pour angine simple, caractérisée par la rougeur du pharynx et le gonflement modéré des amygdales, *sans exsudat d'aucune sorte*; fièvre légère, 38°,2 le soir. — Traitement : bouillon, lait, gargarisme boraté. Le 13 février, T. m. 37°; T. s. 38°. Le 14 février, T. normale. Appétit, déglutition facile.

Après cinq à six jours de traitement, l'angine était complètement guérie et le malade allait sortir de l'infirmerie lorsqu'il se plaignit, le 18 février, d'une douleur à la région lombaire droite et d'un léger embarras de la parole. Des ventouses sèches furent appliquées à la région douloureuse.

Le lendemain, des symptômes manifestes de paralysie se déclarèrent aux quatre membres, à la langue, au pharynx, à la vessie, au rectum, et Ch... fut envoyé d'urgence à l'hôpital.

Là, les phénomènes paralytiques ne firent que s'accentuer; toutefois, la paralysie ne fut jamais absolue qu'au membre inférieur droit; aux trois autres membres, ce n'était qu'une parésie très accusée. Il fallut sonder le malade et lui introduire dans l'estomac du liquide alimentaire à l'aide du tube Faucher. Bientôt survint de la cyanose, et Ch... succomba 28 heures après son entrée à l'hôpital, ayant conservé jusqu'au bout l'intelligence nette et la conscience de sa situation, comme il était aisé de le voir à l'expression de son regard et à certains mouvements encore possibles de la tête.

L'autopsie est négative, en ce sens que nous n'avons rien trouvé dans les centres nerveux qu'une forte congestion veineuse en rapport avec la longue agonie asphyxique.

Nous sommes donc en présence d'une maladie infectieuse à marche

foudroyante, dont la première manifestation a été l'angine, qui peut avoir servi de porte d'entrée à l'agent d'infection.

Il n'a pas été fait de recherches micrographiques.

Nous ferons remarquer que, depuis nombre d'années, il n'y a pas eu à Dijon d'épidémie de diphtérie, et qu'au 27e d'infanterie, en particulier, aucun cas isolé d'angine diphtérique ne s'est produit depuis plus de deux ans.

DÉGÉNÉRESCENCE FIBROIDE DU GLAND; RÉTRÉCISSEMENT INFRANCHISSABLE DE LA PORTION SPONGIEUSE DE L'URÈTRE; URÉTROTOMIE INTERNE PRATIQUÉE D'ARRIÈRE EN AVANT, GUÉRISON DÉFINITIVE.

Par H. Douart, médecin-major de 2e classe.

M..., âgé de 37 ans, ouvrier à la fonderie de canons, a toujours eu, d'aussi loin qu'il se souvienne, de la difficulté pour uriner. Il se rappelle que, dès sa dixième année, il mettait longtemps à vider sa vessie, que le jet d'urine était très délié et tombait à peu de distance de ses pieds. Il affirme qu'à cette époque déjà le gland était d'une dureté excessive, presque ligneuse. Cette gêne de la miction continua pendant toute sa jeunesse sans lui causer d'accident notable qui l'ait obligé de consulter à cet égard.

A l'époque du tirage au sort, il ne voulut pas attirer l'attention du conseil de revision sur son infirmité et servit dans la cavalerie.

Bien que l'exercice du cheval ait notablement accru les difficultés qu'il avait à uriner, jamais, au régiment, il ne se fit porter malade pour ce motif. Entré à la fonderie de canons comme ajusteur, après avoir quitté le service, son état se maintint à peu près stationnaire jusqu'au commencement de 1885, époque à laquelle de nouveaux accidents se produisirent. Vers la fin de juillet de cette année, la difficulté d'uriner étant extrême depuis trois ou quatre mois, des symptômes de cystite se manifestèrent, s'accompagnant fréquemment d'une fièvre intense, si bien que l'ouvrier fut obligé de suspendre complètement son travail.

Pendant près de trois mois il resta indisponible, recevant les soins du médecin d'une société de secours dont il faisait partie, et sans que sa situation s'améliorât sensiblement.

La cystite persistait, accompagnée de douleurs plus ou moins violente et d'une fièvre parfois assez intense; la miction était de plus en plus difficile. Vers la fin de septembre, le gland devint le siège d'une inflammation violente; un abcès urineux se produisit, évolua en une huitaine de jours, vint s'ouvrir spontanément au voisinage du méat, et laissa à sa suite une petite fistule urinaire. Pendant quelques jours, l'urine s'écoula par ces deux orifices, mais toujours avec grande difficulté. La fistule se ferma d'elle-même au commencement d'octobre,

époque à laquelle le malade, souffrant de plus en plus, nous pria de le voir en consultation avec son médecin habituel.

L'état général est assez mauvais : fièvre intense, appétit très médiocre depuis quelque temps, amaigrissement notable.

Les besoins d'uriner sont très fréquents, la miction douloureuse, le jet d'urine est filiforme; néanmoins la vessie se vide, il n'y a pas de rétention. L'urine est rougeâtre et louche, mais ne laisse déposer qu'une petite quantité de muco-pus.

Le pénis ne présente rien d'anormal, mais le gland, tout en ayant conservé sa forme, ses dimensions et une certaine sensibilité, est d'une dureté excessive, cartilagineuse, jusqu'à sa base. Le corps spongieux de l'urètre est à l'état physiologique, on n'y perçoit aucune dureté, aucune tumeur; il en est de même des corps caverneux; l'induration est absolument limitée au gland. Le méat est excessivement étroit, son orifice est régulier, on dirait qu'il a subi des modifications cicatricielles comme à la suite d'une brûlure, par exemple. Une dépression punctiforme, située à son voisinage, indique où se trouvait la fistule actuellement fermée.

Nous essayons de pratiquer le cathétérisme à l'aide de bougies fines de rigidité et de forme différentes et de stylets très ténus. Il est absolument impossible de pénétrer à plus d'un centimètre; ces tentatives furent répétées à plusieurs reprises, le malade ayant pris des bains prolongés dans l'intervalle; le résultat fut toujours le même.

L'indication de rétablir le calibre du canal étant formelle, nous nous décidâmes, d'accord en cela avec notre confrère civil, à pratiquer une boutonnière à la partie spongieuse de l'urètre et à franchir le rétrécissement d'arrière en avant. L'opération fut pratiquée le 25 octobre 1885.

Le malade étant anesthésié, une incision longitudinale de 3 centimètres environ est faite à la partie spongieuse de l'urètre au niveau du tiers antérieur du pénis.

La peau étant divisée, l'incision est continuée en profondeur dans le tissu spongieux à petits coups de bistouri, et, après quelques tâtonnements, nous finissons par ouvrir longitudinalement le canal de l'urètre. Notons que ce temps de l'opération a été le plus long et le plus délicat, et qu'il n'est pas absolument facile de trouver l'urètre sans conducteur, même dans sa partie pénienne.

Le canal étant suffisamment incisé, nous essayons le cathétérisme rétrograde à l'aide de bougies fines et d'un stylet; nous ne pouvons pas plus passer d'arrière en avant que d'avant en arrière. Prenant alors la tige métallique qui, dans l'urétrotome de Maisonneuve, sert de conducteur pour placer la sonde à demeure, nous l'engageons dans la boutonnière par son extrémité qui porte un pas de vis, et nous la poussons avec violence, décidé à franchir de force le rétrécissement. Cette tige vient sortir à la surface du gland, non pas par le méat, mais environ un demi-centimètre au-dessous de lui, faisant une fausse route dans le tissu spongieux.

Une bougie conductrice est vissée à l'extrémité de ce conducteur et celui-ci étant retiré par la plaie de l'urètre, elle est entraînée à sa suite. La tige métallique étant dévissée, nous la remplaçons par le conducteur cannelé de l'urétrotome, celui-ci est poussé de façon à ce qu'il vienne sortir par le méat artificiel que nous venons de créer et que toute sa portion courbe soit dégagée de l'urètre ; nous engageons alors la lame tranchante dans la cannelure, en ayant soin de protéger la boutonnière urétrale à l'aide d'une sonde cannelée au moment où le triangle coupant vient y aborder, et la poussant avec force, son sommet mousse étant dirigé vers la face supérieure de l'urètre, nous la faisons cheminer jusqu'à ce qu'elle vienne sortir à la surface du gland.

Cette incision ne détermina qu'un écoulement sanguin sans importance.

Nous retirons successivement la lame et le conducteur et, pour nous renseigner sur l'état de l'urètre dans ses portions membraneuse et prostatique, nous engageons dans le nouveau méat une bougie exploratrice à boule n° 21. Celle-ci parcourt facilement tout le canal jusque dans la vessie. Nous remplaçons cette bougie par une sonde ouverte aux deux bouts, que nous laissons à demeure.

La plaie du pénis est pansée simplement avec de la gaze enduite de vaseline boriquée, maintenue par quelques tours de bande.

Aucun accident ne vint entraver la guérison.

Le cours de l'urine étant ainsi rétabli, la cystite céda facilement à un traitement approprié, et l'état général s'améliora rapidement. La sonde à demeure fut enlevée au bout de trois jours, mais le malade, chaque fois qu'il avait envie d'uriner se servit d'une sonde en gomme jusqu'à ce que la boutonnière urétrale fût complètement cicatrisée, c'est-à-dire pendant une quinzaine.

Un mois après l'opération, l'ouvrier pouvait reprendre son travail.

Nous lui recommandâmes de se sonder régulièrement à l'aide de bougies coniques n°s 19 ou 20, d'abord deux ou trois fois par semaine, puis tous les quinze jours et tous les mois, et plus rarement encore si le calibre du canal ne paraissait pas avoir tendance à se rétrécir.

Notre malade se conforma rigoureusement à nos instructions. Nous l'avons revu plusieurs fois et tout dernièrement encore. L'opération date aujourd'hui de six ans. L'urine ne s'est plus écoulée par l'ancien méat rétréci ; elle passe tout entière par le canal artificiel qui a été creusé dans le tissu spongieux. Le calibre de cette portion de l'urètre s'est parfaitement maintenu.

Depuis deux ans, le nommé M... ne se sonde guère que tous les deux mois, et nous avons pu constater qu'une bougie n° 20 parcourait le canal d'un bout à l'autre sans difficulté.

La dureté du gland paraît un peu diminuée, mais elle est toujours très notable.

REVUE GÉNÉRALE

DE L'ALBUMINURIE A LA PÉRIODE SECONDAIRE DE LA SYPHILIS.

Par E. CLIQUET, médecin-major de 2e classe.

I

Personne ne doute plus de la nature infectieuse de la syphilis, et si son agent pathogène n'a pas encore été trouvé, l'allure de l'affection n'en est pas moins celle d'une infection à longue évolution, suivant son cours par étapes bien tranchées, et donnant lieu à des accidents plus ou moins graves selon la dose absorbée, selon la réceptivité de l'individu, et probablement selon la virulence de l'agent.

Il était intéressant de rechercher si, comme dans la fièvre typhoïde, par exemple, la syphilis pouvait présenter des manifestations rénales transitoires témoignant d'une infection. Que de la syphilis tertiaire relèvent diverses néphropathies chroniques, sclérose ou dégénérescence amyloïde du rein, néphrite parenchymateuse, il y a là un travail de désorganisation qui se produit peu à peu par le progrès d'un processus envahissant par excellence. Mais en ce qui concerne la syphilis secondaire la question était restée en litige, et des maîtres en syphiliographie, comme le professeur Fournier, répugnaient, il y a seulement quelques années, à admettre que la syphilis fût capable de toucher le rein à sa première étape. Puis dans les nombreux travaux consacrés à l'albuminurie se glissèrent quelques observations qui rendaient possible l'interprétation des faits que certains auteurs refusaient d'admettre.

Cependant Gubler, en opposition avec les doctrines de son époque, disait : « Quand les facteurs d'une albuminurie vous échappent, cherchez la syphilis ». Les recherches actuelles justifient ces paroles.

Perroud publia en 1867 (1) deux observations d'albuminurie syphilitique qui passèrent inaperçues. Il n'en fut pas de même de la thèse de Descout (1878), qui nous apportait un fait des

(1) *Journal de méd. de Lyon*, 1867.

mieux étudiés, et des plus démonstratifs. On peut en dire autant d'une observation de Drepdale (1), et de celle de Coqland (2); puis, l'intéressante note de Barthélemy (1881) (3) vint démontrer l'heureuse influence du traitement spécifique dans certains cas de « *mal de Bright* » coïncidant avec la syphilis secondaire. La thèse de Cohadon (1882) n'apporte guère d'éléments nouveaux à la question, mais celle de Négel (1882) peut être considérée comme le plaidoyer le plus convaincant en faveur de l'existence d'une albuminurie syphilitique secondaire. Dans ce travail fort étendu, Négel donne le résumé de toutes les observations parues jusqu'à sa thèse, une vingtaine environ, et aussi l'analyse d'une monographie de Wagner (Weber, *Morbus Brighti*, 1882), qui ne nous est connue que de seconde main par les journaux.

On ne peut attribuer une valeur égale aux observations de Négel, parce que dans certaines d'entre elles la syphilis paraît être considérée comme ayant agi par son pouvoir débilitant chez des sujets à reins déjà malades, diminuant ainsi la résistance vitale de l'individu aux influences morbides; mais dans son travail, et dans d'autres, il existe un assez grand nombre de faits démontrant que le doute n'est pas permis à l'égard de l'action de la syphilis par elle-même. Ceux d'Horteloup et de son élève Wickam (1886) sont des observations parfaitement concluantes. Celui de Martinet (*France médicale*, 1881) est assez édifiant; il cite un mal de Bright, coïncidant avec une poussée de syphilis secondaire, qui guérit par le traitement mixte alors que le régime lacté n'avait pas eu de succès. Il faut bien reconnaître ici la spécificité de l'affection.

Il est enfin d'autres observations qui montrent que l'hypothèse d'une simple coïncidence entre les deux faits pathologiques n'est pas admissible. Absence de tout élément étiologique, production de l'albuminurie parallèlement aux accidents secondaires, enfin heureuse action du mercure sur une affection qui, légère, devrait céder au régime lacté, voilà plus qu'il n'en faut pour convaincre l'esprit le plus réfractaire aux innovations en pathologie. Il existe cependant des exemples d'insuccès dans l'emploi du mercure mais rien ne dit (des observations l'attestent) que l'albuminurie de la période secondaire

(1) *Brit. Med. Journal*, 1879.
(2) *Med. Times and Gaz.*, 1880.
(3) *Ann. de dermatologie*, 1881.

soit toujours de nature spécifique; l'étiologie seule peut différencier la néphrite syphilitique des processus analogues. Aussi faut-il compter sur les antécédents pour aider le diagnostic, et, comme la syphilis est souvent dissimulée, beaucoup de faits de ce genre ont dû passer inaperçus.

Au point de vue de la séméiologie on ne trouve pas dans beaucoup d'observations les éléments d'une étude d'ensemble. Tantôt il s'agit d'une albuminurie plus ou moins accusée, sans phénomènes généraux, tantôt complexus morbide de l'albuminurie aiguë, néphrite parenchymateuse avec ses symptômes habituels, tantôt enfin c'est la néphrite subaiguë. Les faits mortels étant extrêmement rares, les renseignements nécroscopiques manquent. Cependant Perroud, Remy, Wagner citent certains faits qui permettent d'affirmer des néphrites parenchymateuses, comme du reste l'évolution clinique permet de l'inférer *à priori*.

Dreyfus-Brissac observa un malade qui succomba à l'Hôtel-Dieu en 1881, chez lequel le diagnostic de néphrite syphilitique avait été posé et le traitement institué en conséquence. Le malade fut rapidement emporté par des accidents pleuro-pulmonaires, et l'on trouva, à l'autopsie, les lésions caractéristiques du gros rein blanc.

La syphilis rénale secondaire est une affection encore trop indécise pour qu'on puisse formuler au sujet de sa pathogénie autre chose que des hypothèses. Toutefois il y a à cet égard deux conditions qui sont admissibles *à priori*, comme dans toutes les maladies infectieuses. A voir dans la syphilis l'état dyscrasique, on peut attribuer les troubles fonctionnels et secondairement les lésions organiques à une altération primordiale du sang, en particulier de ses globules ou de ses principes albuminoïdes. On peut aussi supposer que les microbes de la syphilis, dans leur migration à travers les reins, déterminent une sorte de traumatisme de leurs parois artérielles ou de leurs éléments cellulaires et amènent ainsi une néphrite infectieuse au sens strict du mot (Dreyfus-Brissac).

II

Avant tout il est nécessaire de faire dans les albuminuries qui surviennent dans les premières années de la syphilis une distinction entre celles qui se produisent dans les premiers mois, et celles qui se montrent après un an, dans le cas où ces

dernières ne peuvent pas être considérées, par leur allure, comme des accidents tertiaires. Cette distinction est très importante, car si Wickam a pu formuler ainsi la première conclusion de son travail : « L'albuminurie syphilitique de la période secondaire est généralement bénigne. » Négel a dit au contraire : « les néphrites syphilitiques survenues à la période secondaire sont presque toujours des accidents graves, toutefois elles peuvent être curables..... » Ce pronostic sombre est dû à ce que l'auteur a réuni dans la même étude clinique des faits des premiers mois et des faits de la deuxième et de la troisième année. Aiusi dans la première observation, la syphilis avait débuté trois mois auparavant; l'albuminurie cède en 24 jours au traitement mercuriel. Il y avait de l'œdème et de l'épanchement pleural; toute la sérosité se résorbe et toute trace d'albumine disparaît.

Dans la deuxième observation, syphilis de 8 mois, albuminurie cédant à 1 mois de traitement spécifique. Dans les observations où l'albuminurie survient après 1 an, une fois le traitement est sans succès, une autre fois il doit être très prolongé et il reste des traces d'albumine à la sortie de l'hôpital.

Il existe un certain nombre de faits analogues dans la courte histoire de l'albuminurie secondaire; quelquefois l'albumine persiste 2 et jusqu'à 7 mois; ce sont là des exceptions, car la règle est la guérison précoce.

Perroud parle d'un homme de 22 ans, ayant eu un chancre induré 2 mois auparavant, qui présentait une éruption syphilitique confluente, de l'anasarque des membres et des parois abdominales, et une quantité considérable d'albumine dans l'urine. Entré le 2 janvier il meurt le 6 février dans des accès de dyspnée très intense. Dans cette observation, qui est une des premières publiées, on peut se demander si l'on n'a pas eu affaire à une néphrite *à frigore* chez un syphilitique. Sauf ce cas, tous les autres attestent une guérison plus ou moins rapide et sans traces.

Le docteur Burkmann, cité par Négel, a rapporté le cas d'un individu devenu syphilitique en août 1886; en décembre, accidents généraux graves, albuminurie très intense pendant 2 mois; tous ces symptômes alarmants disparaissent par le mercure. Quand l'observation fut publiée, le sujet était florissant de santé et il n'eut jamais de rechutes.

Dans une clinique de Hardy (1879), le professeur rapporte qu'un jeune ouvrier se présenta à l'hôpital avec de l'enflure des membres inférieurs et des bourses, et en outre l'on cons-

tata de la roséole et la pléiade inguinale. Hardy ne vit là qu'une coïncidence, le malade travaillant d'habitude dans l'humidité. Négel n'aurait pas hésité à admettre chez ce jeune homme une complication spécifique.

Ce qui donne à cette albuminurie précoce le cachet syphilitique, c'est que l'on trouve presque toujours de nombreuses manifestations spécifiques concomitantes; dans la première observation de Wickam il y a une éruption abondante de syphilides papulo-squameuses; chez un malade d'Horteloup (1877) il existe une roséole des plus confluentes. Un malade de la thèse de Descout a une roséole intense et des syphilides papulo-squameuses; un autre, de Barthélemy, a des syphilides papuleuses et de la céphalée nocturne; chez tous existe la pléiade de l'induration chancreuse, qui est peut-être la tare la plus longue à disparaître.

Dans mes observations personnelles, toujours l'albumine existait avec des accidents secondaires et le mercure a eu du succès.

Il n'en est plus de même dans les albuminuries qui viennent vers la troisième année; dans ces conditions on est toujours en présence d'une néphrite profonde, et souvent le diagnostic de syphilis est difficile à établir. Il faut donc séparer bien nettement les accidents des premiers mois de ceux qui sont plus tardifs; les premiers sont comparables à la première poussée cutanée, la roséole qui disparaît sans jamais laisser de traces; les seconds sont comme les lésions profondes de la peau qui laissent des cicatrices indélébiles. L'analogie est frappante avec ces ictères qui se montrent quelquefois au début de la syphilis, de cause en somme inconnue, que l'on eût expliqués autrefois tout aussi facilement, mais sans plus de raison, par une roséole des conduits biliaires que par l'émotion du malade de se voir syphilitique.

Les albuminuries précoces sont rapidement curables, ce qui prouverait qu'elles ne produisent pas de lésions profondes dans le parenchyme rénal. Faut-il les attribuer, avec Wickam, à des néphrites interstitielles passagères? Faut-il y voir une véritable poussée de roséole dans les canaux? Doit-on les considérer comme symptomatiques de modifications survenues dans le sang sous l'influence du virus syphilitique? Il est plus probable que, suivant l'opinion du professeur Bouchard, les accidents sont dus à des poussées de bactéridies, peut-être à des produits de sécrétion microbiennes.

Wickam, un des élèves d'Horteloup, rapporte quatre observations de valeur différente (1). Dans les deux premières il semble prouvé que l'albuminurie était bien sous la dépendance de la syphilis ; elle a été bénigne et a disparu rapidement sous l'action du mercure. Dans les deux autres la médication échoua.

III

OBSERVATION I (Wickam). — Un jeune homme entre à l'hôpital le 2 septembre 1884, présentant un œdème considérable des membres inférieurs. Il a contracté un chancre induré du fourreau trois mois auparavant et porte actuellement des syphilides papulo-squameuses généralisées à tout le corps.

Le 12 septembre, les bourses œdématiées ont augmenté de volume, puis la verge s'est infiltrée. Deux jours après l'ascite paraît ainsi qu'un léger épanchement pleural double ; il y a des vomissements et du dégoût pour la viande.

L'urine contient une grande quantité d'albumine. (Régime lacté continué pendant quelques jours sans effet.)

A partir du 1er octobre est institué le traitement mercuriel au protoiodure de mercure.

Le 12, le scrotum et la verge ont repris leur volume normal ; les symptômes secondaires sont en voie de disparition.

Le 20, le malade quitte l'hôpital, guéri, après avoir présenté les doses suivantes d'albumine :

1er octobre	6,50
3 —	6,00
4 —	5,50
5 —	4,00
6 —	3,00
7 —	2,10
8 —	1,30
9 —	0,50
10 —	traces.

En dix jours l'albuminurie, que n'avait pas modifiée le régime lacté, cédait au traitement spécifique.

OBSERVATION II (Wickam). — Une femme de 21 ans est admise à l'hôpital de la Charité, le 21 février 1885, pour un œdème des membres inférieurs. Elle avoue un chancre contracté dix-huit mois auparavant et suivi d'accidents secondaires. Elle n'en a pas actuellement et ne

(1) *Union méd.*, 24 octobre 1886.

présente que de l'œdème des membres inférieurs, ainsi qu'une notable quantité d'albumine dans les urines (12 gr. par 24 heures).

Traitement antisyphilitique; l'œdème et l'albumine disparaissent graduellement.

Le 20 mars elle sortait de l'hôpital, sur sa demande, ayant encore 1 gr. 50 d'albumine. On sut par la suite qu'elle avait guéri.

L'auteur fait remarquer que, dans la première observation, le traitement mercuriel seul a amené la guérison.

Observation III (Wickam). — Un Italien, ouvrier ébéniste de 21 ans, a eu des chancres indurés il y a six mois. Il présente à son entrée des syphilides papuleuses confluentes et un œdème généralisé survenu subitement, dit-il, à la suite d'une averse qui l'avait refroidi six jours avant son entrée à l'hôpital.

Il a, en effet, de l'œdème généralisé avec ascite et épanchement pleural double; l'urine contient 40 gr. d'albumine par litre, elle est émise avec grande difficulté. (Traitement mercuriel et traitement général de l'albuminurie.)

Cet homme reste huit mois dans le service, en passant par toutes les phases graves de l'albuminurie, céphalalgie, urémie, cécité passagère.

Il finit par guérir en décembre 1877, urinant 2800 gr. par jour, avec un gramme d'albumine.

Ce malade a été retrouvé absolument guéri.

Observation IV (Wickam). — Gamin de 17 ans, entré le 24 septembre 1884. A été atteint de blennorrhagie en 1881, et trois mois avant son entrée à l'hôpital a contracté un chancre suivi, dans un court délai, de syphilides papulo-squameuses, calvitie, plaques buccales, plaques anales, etc.

Il s'aperçut il y a quinze jours que sa face et ses membres inférieurs étaient enflés; il était déjà dans cet état quand il passa une nuit endormi dans la rue, sur le bitume, et se réveilla transi le matin.

A son entrée il montre un œdème généralisé, sauf aux membres supérieurs et au cou, la verge et le scrotum sont énormes ; urines sanguinolentes, quantité : 900 gr. en 24 h., contenant 8 gr. d'albumine.

Soumis pendant dix jours au traitement spécifique sans résultat, on le met au régime lacté. Il meurt par urémie.

A l'autopsie on trouve les deux reins altérés, présentant de la sclérose péritubulaire et périglomérulaire attestant l'existence d'une néphrite interstitielle déjà ancienne ; les cellules des tubes contournés étaient altérées par un état granuleux avec léger exsudat.

Cette observation est d'une interprétation délicate. Si l'on admet, avec M. Bouchard, que la syphilis rénale est infectieuse, on est autorisé à penser à une néphrite interstitielle ancienne de cause inconnue et compliquée d'une néphrite infectieuse syphilitique de date récente.

L'auteur de l'observation est d'avis qu'il y avait chez ce

garçon une néphrite interstitielle syphilitique et que les altérations épithéliales devaient être attribuées au refroidissement pendant la nuit passée à dormir dans la rue.

Wickam fait suivre ses quatre observations des conclusions suivantes :

1° L'albuminurie syphilitique de la période secondaire est généralement bénigne et disparaît rapidement sous l'influence du traitement mercuriel;

2° L'albuminurie *à frigore* survenant pendant le cours d'accidents secondaires de la syphilis est grave et non justiciable de la médication spécifique. La syphilis se développant chez un brightique présente une gravité exceptionnelle par suite des lésions rénales nouvelles qui viennent s'ajouter aux anciennes;

3° Au point de vue anatomo-pathologique, la syphilis rénale de la période secondaire est parfois une néphrite interstitielle.

Observation V (Personnelle). — L... (Emile), 23 ans, soldat au 87e de ligne, au camp de Zaghouan (Tunisie), entre à l'ambulance-hôpital, le 2 février 1883.

Cet homme, faisant partie d'un détachement de recrues arrivé au mois de décembre 1882, avait contracté la syphilis à son passage à Tunis (chancre induré du prépuce).

Il toussait depuis le 25 janvier, avalait sa salive avec difficulté et souffrait la nuit d'une céphalalgie assez intense. Le 31, il s'aperçoit qu'il a de l'œdème des jambes et vient à la visite, effrayé. Entre à la tente le 2 février.

Il porte au prépuce la cicatrice du chancre et l'on sent au doigt la pléiade; plaques muqueuses du pharynx et de la base de la langue, plaques anales; roséole confluente, céphalées nocturnes; en un mot une manifestation secondaire assez grave.

Les paupières sont infiltrées, fermant presque l'œil, les pieds sont enflés jusqu'aux mollets; bourses doublées de volume, verge œdématiée. L'urine renferme une grande quantité d'albumine. (Régime lacté, qui n'est pas supporté, le malade ne pouvant pas boire de lait de chèvre.)

Il est soumis au traitement mercuriel.

Le 6 février l'état général s'était déjà amélioré, l'œdème des paupières a disparu complètement, en partie aux bourses. Il y a de la stomatite, mais on donne le chlorate de potasse en badigeonnages dans la bouche, et l'on diminue la dose de pommade mercurielle.

13 février, amélioration notable, la quantité d'albumine est moindre, l'œdème persiste aux malléoles.

15 février, l'albumine a encore diminué, les autres accidents sont également en voie de disparition.

18 février, les accidents syphilitiques sont à l'état de flétrissure presque complet; l'albumine est plus rare et l'œdème a disparu.

L'amélioration se produit ainsi de jour en jour, la guérison est complète au 1er mars; mais le malade est dans un état d'anémie qui nécessite encore un séjour à l'ambulance. Il sort le 20 mars.

J'ai pu suivre ce malade près de deux ans; il n'a plus jamais présenté d'albumine dans les urines, pas plus d'ailleurs que de nouveaux accidents spécifiques.

Il faut bien voir chez ce militaire une albuminurie symptomatique de la syphilis. Cette observation a même plus de netteté dans son cours que celles de Wickam. En effet l'albuminurie a débuté ici quelques jours après l'apparition d'accidents secondaires multiples, intenses; la manifestation rénale a ellemême au début revêtu un caractère de gravité en rapport avec les accidents. Le traitement mercuriel, un peu intensif, a fait disparaître rapidement les deux affections en même temps. Enfin l'homme, suivi pendant un laps de temps assez prolongé, n'a jamais présenté de nouveaux symptômes de lésion rénale.

Observation VI (Personnelle). — X..., chasseur au 4e bataillon. entré aux salles militaires d'Epernay, le 11 mai 1890.

Venu à la visite le 4 mai pour me montrer des taches rouges répandues sur tout le corps et se plaindre de gêne dans la gorge. L'examen le plus superficiel montre l'existence d'une roséole des plus confluentes et de plaques muqueuses buccales et pharyngiennes.

Il se plaint d'une faiblesse extrême et ne peut se tenir debout. Son visage est œdématié, les paupières sont légèrement infiltrées. Entre d'urgence à l'hôpital.

Cicatrice d'un chancre induré contracté deux mois auparavant; plaques muqueuses buccales, pharyngiennes et anales (ces dernières en grand nombre).

Face œdématiée, paupières infiltrées, malléoles enflées. Céphalée violente nuit et jour, douleurs ostéocopes. Urine avec beaucoup de peine et peu. Assez grande quantité d'albumine dans l'urine.

Mauvais état général, moral très affecté et surtout anémie profonde (quinquina, café, onctions mercurielles sur les cuisses).

Le 13, point de côté à gauche; il y a un épanchement pleural non seulement de ce côté, mais aussi à droite. Scrotum légèrement infiltré ainsi que la verge. Constipation. — Albumine, 12 grammes par litre; quantité d'urine, 500 grammes.

Le 14, même état. Albumine, 10 grammes; urine, 600 grammes.

Le 15, urine plus abondante; 8 grammes d'albumine; l'œdème des bourses et de la verge a disparu, ainsi que l'œdème de la face; les pieds restent enflés jusqu'au-dessus des malléoles.

La situation reste la même pendant trois jours, la quantité d'albumine variant entre 10 et 7 grammes.

Le 19, l'amélioration est pour ainsi dire subite; l'œdème a complètement disparu; il y a de la submatité des deux côtés du thorax et les vibrations thoraciques, qui n'avaient, du reste, jamais disparu en tota-

lité, sont plus nettes. Le malade a rendu 1000 grammes d'urine avec 5 grammes d'albumine.

Le mieux se fait sentir de jour en jour, et, le 28 mai, la guérison était complète; plus de trace d'albumine dans l'urine rendue en quantité normale. Il reste encore des plaques muqueuses, principalement autour de l'anus, mais elles sont en voie de se flétrir. Le moral est relevé; l'appétit est bon.

D... reste à l'hôpital jusqu'au 12 juin, date de la complète guérison; mais il conserve un état d'anémie profonde qui s'explique assez mal, puisque tous les accidents ont disparu.

Son histoire ne se termine pas là; elle est même des plus intéressantes au point de vue qui nous occupe.

Le 18 juin, il revient à la visite, fatigué, incapable de continuer son service au magasin, pourtant peu pénible. Il présente de l'œdème des paupières. Entre de nouveau à l'hôpital.

Les accidents secondaires ont disparu d'une façon complète, mais l'albumine a reparu dans les urines (12 gr. par litre). Le traitement mercuriel (proto-iodure) est institué de nouveau avec un régime tonique.

Le 5 juillet, l'albuminurie n'existait plus. Elle avait disparu graduellement, en doses de plus en plus faibles, à mesure que le traitement était administré.

Le malade fut gardé quelque temps en observation à l'hôpital; on lui fit suivre un traitement tonique après avoir cessé le mercure. Il partit en congé de convalescence de deux mois le 5 août. Il n'est pas revenu, étant libérable. Je lui avais recommandé de me donner de ses nouvelles, ce qu'il ne fit pas.

Ce malade est intéressant à plusieurs titres, d'abord par son albuminurie bien nettement syphilitique, puis la disparition assez rapide par la médication spécifique, son anémie profonde, prouvant que la syphilis, guérie en apparence, cachait encore son œuvre pour la manifester quelques jours plus tard; enfin cette nouvelle manifestation se faisant uniquement par la complication.

Toutefois dans ce cas il faut faire des réserves, et, malgré l'affirmation presque complète de la nature spécifique de la récidive, qui a cédé au traitement mercuriel, peut-être pourrait-on redouter chez ce malade une menace de véritable mal de Bright.

Observation VI (personnelle). — X..... (Victor), réserviste au 1er bataillon de chasseurs, entré aux salles militaires le 1er septembre 1890.

A la visite d'arrivée, il demande à ne pas faire les manœuvres, prétextant un volumineux paquet d'hémorroïdes rendant la marche et la fatigue impossibles. État général mauvais; plaques muqueuses cou-

ronnant l'anus, sanguinolentes, restées sans soins, même de propreté. exhalant une odeur infecte.

Le tronc et les membres sont couverts de syphilides papulo-squameuses; il existe une grande quantité de plaques bucco-pharyngiennes, de la calvitie. Les malléolles sont enflées, le scrotum et la verge sont fortement œdématiés. Rien du côté de la face. Le prépuce porte la trace d'un chancre; la pléiade existe; en un mot, les accidents sont assez intenses. L'homme paraît avoir contracté la syphilis il y a trois mois environ.

Il a remarqué trois ou quatre jours avant son départ l'enflure de ses pieds. Il a des douleurs lombaires, de la céphalée nocturne, il urine difficilement et peu à la fois. Il y a 15 grammes d'albumine dans 800 grammes d'urine rendue en 24 heures. Traitement par les onctions mercurielles.

Sous l'influence de cette médication, la quantité d'albumine tombe en 7 jours à 2 grammes; les lésions syphilitiques sont en voie de guérison dans la bouche, mais celles de l'anus sont toujours à peu près dans le même état.

Peu à peu la situation s'améliore, et le 21 septembre je lui signe son exeat au jour du départ des réservistes. D'ailleurs il allait beaucoup mieux de tous côtés, et son urine ne contenait plus qu'une légère quantité d'albumine, un gramme la veille du départ. Tout fait présumer qu'il en aura été chez lui comme chez les autres.

Ce cas rentre dans la communauté des observations de syphilis avec albuminurie secondaire et ne prête à aucune remarque particulière.

En somme on peut avancer que l'albuminurie est un symptôme qui ne se trouve pas très communément à la période secondaire de la syphilis. Cependant on ne peut nier son existence, et les observations qui viennent d'être lues ne laissent aucun doute à cet égard, quelle que soit d'ailleurs la manière dont on explique l'altération passagère du rein.

Il ne paraît pas avoir été question de ce syndrôme avant 1878 (thèse de Descout), du moins d'une façon bien nette; puis on trouve de nouveaux faits en 1881, 1882, 1883 (Colladon et autres); en 1884-1885 sont publiés les cas de Wickam, étudiés dans le service d'Horteloup. Je n'ai rien trouvé de plus depuis cette époque dans les recherches bibliographiques qu'il m'a été permis de faire dans un milieu assez restreint il est vrai. Ce n'est que dans ces derniers temps, en septembre 1891, que la question fut de nouveau agitée au deuxième Congrès des médecins et chirurgiens américains, à Washington.

MM. John, A. Jordyce (de New-York), et Tayla disent avoir souvent observé l'albuminurie avec ou sans œdème, au début

des manifestations syphilitiques. Dans certains cas l'albuminurie disparaissait sous l'influence du mercure, dans d'autres on retrouvait encore de l'albumine après l'administration du médicament. — Cette complication serait-elle donc, d'après ces auteurs, plus fréquemment observée au nouveau monde ?

Quelle est la nature de cette albuminurie transitoire le plus souvent, mais, selon toutes probabilités, susceptible de s'établir d'une façon permanente et de prendre une allure grave? A part les cas de néphrite amyloïde, gommeuse, interstitielle, nombre d'auteurs ont noté l'existence d'une néphrite parenchymateuse aiguë dont l'évolution ressemble à celle que l'on rencontre dans la scarlatine et qui tantôt se termine par la guérison, tantôt passe à l'état chronique.

Il existe des néphrites si peu intenses que la lésion est plutôt hypérémique que phlegmasique ; on serait tenté de les appeler congestives. C'est ce qui arrive dans quelques maladies générales et infectieuses; ce sont les infiltrations leucocytiques qui dominent, et la dégénérescence aiguë des épithéliums, tandis que les véritables lésions phlegmasiques sont fort peu accentuées. Il n'y a pas de différence bien tranchée entre les diverses formes de néphrite, et le froid, la scarlatine, ou une autre maladie infectieuse peuvent engendrer des œdèmes congestifs, des néphrites légères, des néphrites permanentes ; les néphrites intenses sont d'ailleurs rares dans les maladies infectieuses.

On a interprété diversement la pathogénie des néphrites secondaires plus ou moins éloignées du début de la maladie initiale. Jaccoud s'est demandé si une altération profonde du sang ne serait pas capable de changer les conditions de diffusibilité de l'albumine en lui permettant de fuser vers le rein, l'albumine devenant alors l'agent irritant de l'épithélium.

Nombre de principes solubles peuvent être transportés par le sang dans le rein et devenir pour cet organe une cause d'irritation, toxines, matières septiques (Sisches, Klebs). Le professeur Bouchard admet qu'il existe un groupe de néphrites secondaires infectieuses dues à l'élimination par les reins des microbes propres à chacune de ces maladies infectieuses, « les microbes arrêtés dans les vaisseaux du rein pourraient s'y multiplier, s'y accumuler et modifier l'état anatomique des cellules, soit par ischémie, soit par traumatisme direct, et dans ce dernier cas les microbes apparaîtraient dans l'urine (1) ».

---

(1) Bouchard (*Revue de méd.*, 1881, p. 671).

La néphrite des maladies infectieuses est habituellement un épiphénomène insignifiant, une néphrite diffuse aiguë. Il n'y a rien dans cette symptomatologie transitoire du début lent et insidieux de la maladie de Bright (en dehors des cas, bien entendu, où celle-ci se manifeste brutalement *à frigore*). Dans nos observations nous n'avons jamais vu ces petits symptômes qui indiquent un avenir compromettant pour le rein, pollakiurie, doigt mort, démangeaisons, crampes dans les mollets, érythèmes, etc., que Dieulafoy a fait connaître sous la dénomination de petits signes du brightisme et qui possèdent une très grande valeur, car, en les cherchant bien, il est rare qu'on ne les retrouve pas.

L'albuminurie de la période secondaire de la syphilis rentre fort probablement dans le groupe des néphrites infectieuses. Néphrites diffuses aiguës, qui restent le plus souvent à l'état d'épiphénomène et s'installent rarement plus profondément que l'épithélium. Il n'y a pas de doute pour nous que l'origine de cette altération est due à une intoxication. Le fait de l'action rapide du mercure sur le syndrôme de l'albuminurie en même temps que sur l'accident secondaire de la syphilis n'est-il pas une forte présomption en faveur de la similitude d'origine des deux accidents causée par la même toxine? Cette toxine est-elle élaborée par l'agent virulent de la syphilis? Ne serait-elle pas plutôt, comme on pourrait l'admettre d'après les travaux de Charrin, un produit de la cellule troublée par l'action des germes ou de leurs sécrétions, et poursuivant son évolution en dehors de la voie normale, en un mot « une diastase de nos tissus, un résidu de nos organites » selon l'expression de Charrin?

Des faits que nous avons rapportés et de l'interprétation que nous avons cru devoir leur donner, nous tirons les conclusions suivantes :

1° L'albuminurie transitoire peut se montrer avec tout son syndrôme dans la période secondaire de la syphilis;

2° Elle est presque toujours bénigne et guérit rapidement;

3° Elle cède au traitement mercuriel simple, parallèlement aux autres accidents secondaires de la syphilis;

4° Elle est l'expression d'une néphrite diffuse de nature infectieuse, due à l'action d'une toxine cellulaire ou microbienne.

REVUE DES ARMÉES

STATISTIQUE MÉDICALE DE L'ARMÉE BELGE POUR L'ANNÉE 1891 (1).

Par F. Antony, médecin-major de 1re classe, Professeur agrégé au Val-de-Grâce.

La statistique de l'armée belge est subdivisée en deux parties : l'une est composée de tableaux indiquant le mouvement nosographique des hôpitaux, le nombre et la cause des décès, des réformes et des congés de convalescence, les résultats de la visite des miliciens ; l'autre, sous forme de rapport, résume d'une manière succincte les résultats numériques ressortant de ces tableaux. Le rapport est un pur exposé numérique ; aucun détail clinique ou épidémiologique n'en tempère l'aridité, suivant l'expression imagée de notre camarade Longuet.

L'effectif moyen en solde, en 1891, a été de 43,184 hommes, se décomposant de la façon suivante :

27,177 miliciens,
11,222 volontaires,
4,585 volontaires avec primes,
et 200 remplaçants.

Morbidité. — 1° *Malades à la chambre.* — 42,846 hommes ou 990 pour 1000, atteints d'indispositions légères, ont été traités au « quartier » ; chacun de ces malades ayant nécessité un repos et des soins pendant 2 ou 3 jours en moyenne.

Ces chiffres sont sensiblement inférieurs à ceux de notre armée où l'on compte 1484 malades de cette catégorie pour 1000 hommes présents en 1890, dernière année dont la statistique ait paru.

2° *Malades à l'hôpital.* — L'armée belge n'est pas dotée d'infirmerie régimentaire ; tous les malades sont traités dans les hôpitaux ; de là une proportion d'entrées qui peut, de prime abord, comparée à celle des autres armées, paraître assez élevée.

20,459 militaires (473 pour 1000) ont été hospitalisés et ont

(1) D'après une lettre adressée au Ministre de la guerre belge par M. l'inspecteur général Vanderlinden, la direction du bureau de statistique a été confiée au médecin de bataillon de 2e classe Maistriau.

fourni 355,715 journées de traitement; soit : 17.39 par malade ou 8.24 par homme d'effectif.

Mais, si l'on met ces chiffres en parallèle avec ceux de la morbidité générale de notre armée, qui comprend les entrées à l'infirmerie et à l'hôpital (en 1890, 618 pour 1000 et 17,2 journées par malade), on voit que nos voisins sont plus favorisés que ne l'aurait fait supposer un examen superficiel.

Mortalité. — L'armée belge a perdu, en 1891, 275 hommes, ce qui équivaut à une mortalité de 6.35 pour 1000; cette proportion est, à quelques dixièmes près, égale à celle de notre propre armée à l'intérieur (5.8 pour 1000); mais elle est deux fois plus élevée que la léthalité de notre 1er corps d'armée (3.20 pour 1000), dont les conditions climatériques sont comparables à celles de la Belgique.

Le nombre des militaires décédés en dehors des établissements hospitaliers a été de 89, dont 30 au « quartier », 56 en congé de convalescence et 3 en congé simple.

Malgré l'importance numérique relative des décès survenus dans ces conditions, il n'est tenu compte dans la statistique que de la mortalité observée dans les hôpitaux. L'absence de renseignements positifs sur la cause des décès des militaires morts dans leurs foyers, est probablement la raison de cette manière de procéder. Cette réserve, toute légitime qu'elle soit, crée des lacunes importantes qui rendent délicates et insuffisantes toutes les interprétations que suggère l'analyse des tableaux statistiques au point de vue obituaire.

La fièvre typhoïde se place en tête de toutes les maladies et pour la fréquence et pour la gravité. Elle compte 325 cas et 61 décès, ce qui correspond à une morbidité de 7.5 pour 1000, et à une léthalité de 1.49 au minimum (France, 1890 : intérieur, mortalité, 1.31 pour 1000; 1er corps, 0.26 pour 1000).

Les garnisons de Hasselt (57 pour 1000), de Termonde (52), de Charleroi (52), figurent parmi les plus éprouvées; Bruxelles est relativement épargnée avec 14.5 pour 1000. A part les petites garnisons d'Ostende et de Verviers, toutes les autres ont compté un certain nombre de malades, ce qui dénote la généralisation de l'endémie typhoïde au territoire belge presque en entier.

La tuberculose suit de près avec 321 cas et 44 décès. On peut en rapprocher la *pleurésie* (203 cas), qui, fait remarquable, n'a déterminé que trois issues fatales.

La pneumonie a été beaucoup plus meurtrière, car, sur 214 malades (5 pour 1000), 22 ont succombé.

Maladies vénériennes. — 1394 vénériens (32 pour 1000) ont été traités à l'hôpital ; ils se répartissent ainsi :

Syphilis, 6 pour 1000; chancre mou, 1.5 pour 1000; urétrites, 24 pour 1000.

D'après ces chiffres, l'armée belge peut être considérée comme relativement épargnée ; mais si, pour l'ensemble de notre armée, on relève 43 vénériens pour 1000, dans notre 1er corps les malades de cette catégorie ne sont pas plus nombreux qu'en Belgique. Ainsi on compte dans ce corps d'armée : syphilis, 6; chancre mou, 2.6; urétrite, 24.5 : au total 33 atteintes sur 1000 hommes.

Affections oculaires. — La morbidité des affections suppuratives de l'œil est toujours élevée dans l'armée belge; 743 militaires ont dû être hospitalisés pour blépharites, conjonctivites ou kérato-conjonctivites, soit une proportion de 17.2 pour 1000, alors qu'en France les maladies des yeux et des oreilles ne figurent dans la morbidité que pour 6.6 pour 1000.

Fièvres éruptives. — La rougeole et la scarlatine sont aussi rares dans cette armée qu'elles sont fréquentes dans la nôtre ; de plus, leur fréquence relative est habituellement inverse de ce que nous voyons en France. On y compte, en effet, 95 entrées pour scarlatine aux hôpitaux, avec un décès, contre 49 entrées pour rougeole.

La variole a été notée chez 17 militaires et a occasionné un décès. Les vaccinations sont pratiquées avec soin et ont donné un nombre de succès assez élevé, 60.26 pour 100 sur 12,474 inoculés. Aucune indication n'est donnée sur la nature du vaccin employé.

On a signalé 9 suicides pendant l'année envisagée, dont 5 par armes à feu.

Sorties définitives (1). — Le chiffre des sorties définitives a été de 756, soit 17.5 pour 1000. 548 militaires ont été réformés ; 83 ont été pensionnés provisoirement et 98 définitivement. Il est nécessaire, toutefois, d'ajouter qu'au moment de l'incorporation 1753 miliciens ont été ajournés ou réformés, ce qui modifie sensiblement les résultats indiqués. 10 pour 100 de ces sorties ont été motivées par la bronchite chronique et la

(1) Dans l'armée française, en 1890, 10,916 militaires ont été réformés ou retraités, ce qui constitue une proportion de 20,6 pour 1000. Mais si, dans un but de comparaison de ce nombre, nous éliminons les 2,375 réformes prononcées au moment de l'incorporation des recrues, le chiffre des éliminations tombe à 15 pour 1000.

phtisie, mais il est à présumer que parmi les 144 sorties désignées dans le rapport sous la rubrique « constitution détériorée et faiblesse de complexion », un certain nombre doivent dépendre de la tuberculose.

En résumé, l'état sanitaire de l'armée belge, sans avoir été défavorable en 1891, est cependant moins satisfaisant que celui des années antérieures, notamment de l'année 1887, où la morbidité et la mortalité ont été inférieures, l'une de 136 pour 1000 et la dernière de 2.42 pour 1000.

(Voir *Archives de Médecine et de Pharmacie militaires*, 1889, t. XIV, p. 140.) F. Antony.

BIBLIOGRAPHIE.

Topographie médicale de la ville de Dijon et son assainissement. par G. **ZIPFEL**, médecin aide-major et P. **PIGNANT**, ingénieur des Arts et Manufactures. — Dijon. In-8°, 170 pages.

« Aucune œuvre ne peut être plus utile ni plus intéressante pour la santé publique, que celle qui consiste à établir la topographie médicale d'une agglomération d'habitants. »

Ainsi débute M. le professeur Proust, dans l'introduction qu'il a écrite pour la monographie dont nous nous occupons. Grouper d'abord tous les éléments intéressant l'hygiène de la ville, considérée dans son ensemble, réunir ensuite tous ceux permettant de constater exactement et par quartier la morbidité et la mortalité, rechercher comme conséquence les moyens de faire disparaître, ou tout au moins d'améliorer dans la mesure du possible les conditions sanitaires défectueuses : tel est le but que se sont proposé, pour Dijon, MM. Zipfel et Pignant.

Les auteurs ont divisé leur travail en six parties ; de nombreux tableaux et tracés, résumant de longues recherches, viennent en faciliter la lecture et fixer les faits d'une façon plus précise et plus saillante.

Dans la première partie sont étudiés : la situation géographique de la ville, la configuration extérieure du sol et sa structure géologique, le sous-sol, les eaux souterraines. Les principaux cours d'eau sont l'objet d'une description toute particulière. Une étude climatologique assez complète termine cette première partie.

La deuxième est consacrée à un aperçu historique de la ville de Dijon, à son état actuel et à une étude résumée de la race. Elle est complétée par des renseignements précis sur le mouvement de la population.

L'examen détaillé au point de vue hygiénique des principaux éta-

blissements publics, hôpitaux, asiles, casernes, écoles, prisons, constitue le troisième.

L'hygiène urbaine proprement dite, c'est-à-dire l'alimentation, l'étude des eaux potables, l'évacuation des résidus, la salubrité publique forment le quatrième chapitre.

La cinquième partie, qui est pour ainsi dire la base de ce travail, nous fait connaître les principales affections épidémiques et contagieuses ayant régné dans la ville, et qui intéressent d'une façon spéciale l'hygiène publique. Leur fréquence, leur gravité, leur localisation sont recherchées et établies de la façon la plus précise.

Les travaux divers d'assainissement qui restent à exécuter font l'objet du sixième chapitre. Voici comment s'explique à cet égard M. le professeur Proust : « Je n'oserais discuter les solutions que MM. Zipfel et Pignant tirent de leurs recherches sur la topographie médicale de Dijon, au point de vue de son assainissement et de ses améliorations; mais ce que je me hâte d'affirmer, c'est qu'il me paraît difficile de les mieux justifier qu'ils ne l'ont fait. Leurs études antérieures ne laissaient du reste aucun doute à cet égard ; on trouvera dans leur ouvrage, une fois de plus, la preuve de l'élégance et de la facilité des procédés que l'hygiène met aujourd'hui en œuvre, de même que nous osons espérer que dans un délai très rapproché la ville de Dijon pourra, grâce à eux, en apprécier les puissants résultats ».

Cette analyse trop sommaire montre l'esprit méthodique avec lequel MM. Zipfel et Pignant ont procédé dans leur étude, et le soin qu'ils ont apporté pour que leur monographie soit aussi complète que possible.

Ainsi que le déclare M. Proust, il est à désirer que leur exemple soit suivi pour toutes les villes de France. Nous n'émettrons qu'un regret, c'est qu'il n'y ait pas un plan de la ville annexé à cette intéressante étude, qui permettrait de suivre plus facilement les descriptions et les recherches. D. BURLURAUX.

Nouveaux éléments de petite chirurgie (pansements, bandages et appareils), par **P. CHAVASSE**. — 1 vol. in-18 de 883 pages avec 533 figures.

La faveur marquée avec laquelle étudiants et praticiens ont accueilli les deux premières éditions du livre de notre camarade démontre et son utilité et sa valeur. La troisième édition, reproduction fidèle de sa devancière immédiate comme plan général, s'en écarte sensiblement par les additions et les remaniements apportés aux chapitres de la première partie réservés à l'exposé des pansements, et à quelques chapitres de la quatrième partie, qui traite des opérations et pratiques spéciales de petite chirurgie.

Les progrès réalisés dans les applications de la doctrine listérienne par la substitution progressive de l'asepsie à l'antisepsie, de la désinfection par les agents physiques, et en particulier par la chaleur, à la désinfection par les antiseptiques chimiques, moins sûrs et moins

efficaces, ont eu pour conséquences des modifications importantes de la technique générale des pansements. Ces modifications sont étudiées dans cette troisième édition qui, sans nul doute, sera aussi rapidement épuisée que les précédentes. H. NIMIER.

Détermination pratique de la réfraction oculaire par la kératoscopie, par **BILLOT**, médecin-major de 1re classe. — 1 vol. de la petite Encyclopédie médicale (Société des Editions scientifiques, 4, rue Antoine-Dubois).

M. le médecin-major de 1re classe Billot fait sous ce titre une étude complète au point de vue pratique de « l'examen de la marche de « l'ombre que l'on voit passer sur le fond de l'œil éclairé par un « miroir auquel on fait décrire des mouvements parallactiques ».

Il montre que la kératoscopie, qu'il serait plus logique d'appeler skiascopie (ou rétinoscopie), constitue le procédé de choix pour déterminer la réfraction des conscrits devant le conseil de revision. Les nombreux exemples qu'il fait passer sous les yeux du lecteur ne laissent aucun doute sur le parti que les médecins militaires doivent tirer de ce procédé d'examen objectif, et augmentent l'intérêt du livre que recommandent d'autre part la clarté et la méthode avec lesquelles il il est rédigé. L. COLLIN.

De l'importance chirurgicale des nouvelles armes à feu, par **E. REGER** (in *Arch. f. Chir.*, XLIV, p. 464, 1892).

Au 21e congrès des chirurgiens allemands, tenu en juillet 1892, E. Reger, à propos du mécanisme des lésions produites par les projectiles, est revenu sur sa *théorie de la pression hydraulique* et sur l'importance de *la réaction réciproque des deux facteurs : force vive du projectile et résistance de la partie frappée.* Il a critiqué les expériences de tir le plus souvent faites sur des cadavres déjà refroidis, dont les tissus altérés ne réagissent plus comme pendant la vie. Du reste, suivant lui, l'action hydraulique n'est pas fatale, même dans les coups de feu des os à courte distance. Il existe de grandes différences entre la lésion par simple contact ou une gouttière et le désordre produit sur l'os par un choc en plein de la balle; alors seulement la pression hydraulique entre en jeu. Au lieu de classer les coups de feu suivant la longueur du trajet parcouru par la balle avant le choc, en coups de feu à courte et grande distance, il convient de les distinguer suivant que la pression hydraulique a ou n'a pas été sollicitée. Or, avec les projectiles cuirassés elle entrera plus rarement en jeu et sera moins intense qu'avec les balles anciennes qui pouvaient se déformer. Pour Reger, la zone dans laquelle on peut observer ses effets sur les *grandes diaphyses* du fémur, du tibia, de l'humérus, mesure 250 mètres; sur le cubitus et le radius, 125 mètres; sur les épiphyses fémorales, tibiales, humérales, sur les parties épaisses des os du bassin, le sacrum, les vertèbres lombaires, 90 mètres; sur les os spongieux peu épais, 15 à 35 mètres; sur les côtes, le sternum, les os du métacarpe et du métatarse, 0 mètre;

le crâne, 100 mètres; le cœur et la vessie, 350 mètres; le foie, la rate, 850 mètres; l'estomac, l'intestin, 250 mètres; le poumon, 75 mètres; les muscles, 0 mètre.

L'augmentation de la force de percussion des nouveaux projectiles se traduira par l'étendue plus grande de la zone de leurs effets nuisibles; en particulier, les lésions des diaphyses osseuses s'observeront à des distances inconnues avec les anciennes balles. A 2,000 mètres et au delà, les diaphyses présenteront des perforations avec esquilles, même avec complète solution de continuité, au lieu des contusions et des coups de feu de contour qui s'observeront par contre à 3,000 et 4,000 mètres. Ce sont là des conséquences de la plus grande portée des armes actuelles. L'éclatement osseux ne sera pas plus grand que celui produit par les anciennes balles de plomb; et même si les cuirasses ne se déchirent pas, l'on ne verra pas les graves désordres dus à l'éclatement des anciennes balles contre l'os ou dans son intérieur.

Pour le crâne, la zone de pression hydraulique, tout en étant moins étendue, restera encore très importante.

Dans tous les autres organes, les épiphyses, les articulations, les os plats, les effets de la pression hydraulique seront moindres, et à toutes distances leurs lésions seront plus nettes, plus légères, moins dangereuses, d'un pronostic plus favorable.

Les coups de feu des *muscles* présenteront seulement des traces de pression hydraulique.

La zone d'explosion pour les blessures de l'*intestin* et de la *vessie* sera moins étendue; toutefois, leur gravité dépendra du degré de plénitude de l'organe, et un même projectile dans la zone de pression hydraulique poura produire de simples perforations de petites dimensions à côté des désordres les plus étendus. D'après Reger, dans les coups de feu de l'intestin, la séreuse est toujours plus largement déchirée que la muqueuse, tandis que Habert a vu l'inverse, sauf dans quelques cas. A Biala, Bogdanick observa des lésions variables de forme et de grandeur; dans 2 cas, l'intestin ne présentait qu'un trou, dans un autre, le projectile avait traversé l'abdomen, sans qu'on pût découvrir de lésions intestinales. Reger serait porté à croire la chose impossible; peut-être l'intestin distendu par les gaz est-il alors perforé et les trous laissés par la balle sont si petits, après évacution des gaz et retrait de l'organe, qu'ils ne sont pas visibles à l'œil nu.

A l'encontre de certains expérimentateurs, Reger ne croit pas que les *lésions vasculaires* deviennent plus fréquentes; elles seront même vraisemblablement plus rares, puisque les nouveaux projectiles ont un diamètre moindre, ne se déforment pas, ne se divisent pas. D'autre part, puisque leur zone de pression hydraulique est diminuée comme longueur et comme intensité, les déchirures vasculaires compliqueront les blessures plus rarement que par le passé.

A plus de 2,000, peut-être même à 3,000 mètres, les balles pourront ne pas s'arrêter dans les tissus; ce fait se produira quand leur

force vive se trouvera dépensée soit après un long trajet, soit à courte distance par la traversée de plusieurs obstacles.

Avec les nouveaux fusils Mannlicher, Lebel, Mauser, Kropatschek, et les poudres sans fumée, les projectiles possèdent une force de pénétration plus grande et produisent des éclatements par pression hydraulique moindres. Toutefois, il faut remarquer que leurs cuirasses de nickel, de maillechort, surtout non soudées sont moins favorables que celles d'acier, car elles se déchirent plus facilement dans les chocs contre les os.

Malgré les modifications probables de la tactique, le pour cent des hommes touchés sera extraordinairement plus élevé que dans les anciens combats. Toutefois, on ne saurait accepter que les tués seront quatre fois plus nombreux que les blessés, comme le prétend Bardeleben, d'après les renseignements qu'il a reçu sur la dernière guerre du Chili; il est vraisemblable même que, en raison de la distance qui de règle séparera les tireurs, et en raison de la diminution du calibre des balles, le pour cent des coups mortels sera moindre que par le passé.

Au point de vue de la thérapeutique, les blessures présenteront des conditions favorables : très petits orifices, le plus souvent trajets étroits, obstrués par un caillot, ne laissant pas entrer les microbes, contenant rarement les projectiles ou des corps étrangers; aussi le chirurgien se contentera de pratiquer l'occlusion antiseptique ou aseptique des plaies, et d'immobiliser les membres blessés et les jointures.

Reger recommande, en cas de lésions des grosses artères, le débridement des orifices d'entrée ou de sortie, et la ligature du point blessé, éventuellement le tamponnement iodoformé ou la compression avec le tube d'Esmarck.

Quant aux *blessures de l'abdomen*, elles seront la plupart immédiatement mortelles ; certaines peuvent guérir par l'administration des opiacés, mais celles qui s'accompagneront de collapsus, indice d'une hémorragie interne ou d'un épanchement péritonéal, réclameront l'opération (laparotomie, suture intestinale ou vésicale, entéroanastomose, établissement d'un anus contre nature, lavage du péritoine).

Le pronostic des coups de feu du *poumon* sera beaucoup plus favorable, en raison de l'étroitesse du trajet, de son oblitération par un caillot, et de ce fait que les projectiles traversant plus souvent les espaces intercostaux n'y entraîneront pas aussi souvent des esquilles.

Au lieu de pansement, on pourra panser définitivement plus de blessés qu'autrefois dans le même laps de temps ; on y pratiquera des ligatures, des trachéotomies, quelques amputations, cathétérismes, réduction d'organes herniés. H. Nimier.

TRAVAUX DIVERS.

— *Coup de feu de la moelle*, par N. Ostermayer (*Centr. f. Chirurg.*, 3 sept. 1892, 706).

Julie L..., 17 ans, reçoit dans le dos, le 2 février 1892, une balle de revolver tirée à une courte distance. Examinée peu après, elle se plaint d'une sensation de brûlure dans la plaie, et de l'impossibilité de mouvoir les pieds. Ischurie, vessie moyennement distendue. A 5 centimètres à gauche de l'apophyse épineuse de la 10e dorsale existe une déchirure cutanée, longue de 1 centimètre, simulant une plaie par piqûre; les bords en bâillent de 1,5 millimètres. Pas d'exploration, pansement iodoformé.

Les fonctions cérébrales, l'innervation des extrémités supérieures et du thorax sont normales; la zone atteinte comporte l'abdomen et les membres inférieurs : paraplégie complète, absence des reflexes abdominaux, patellaires, plantaires et du tendon d'Achille; pas de troubles vaso-moteurs. A gauche, du côté de la blessure, la limite de l'anesthésie cutanée se trouve à quatre travers de doigt au-dessus de la crête iliaque, à droite au niveau de cette crête; de ce côté, l'insensibilité est moins prononcée.

Au bout de huit jours la plaie était guérie; mais le 22 février apparaissent des papules saillantes, rosées, groupées par 3 ou 4 sur les membres inférieurs, dans des points nullement soumis à la pression du décubitus; quelques-unes se sphacèlent. Des plaques de décubitus se formèrent au sacrum, au trochanter, à l'ischion, à la face interne des genoux, au calcanéum, aux malléoles.

A la mi-mars, les membres inférieurs commencent à se contracturer, et la malade y accuse des douleurs fulgurantes accompagnant de brusques contractions.

Mort le 11 juin, par suite de l'infection septique causée par le décubitus; les phénomènes nerveux ne s'étaient nullement modifiés.

A l'autopsie, on constata en plus des lésions de décubitus, la cicatrice de la peau et du trajet de la balle de 7 millimètres, qui s'était implantée dans la moelle épinière, à hauteur de la 11e dorsale. De la 4e à la 11e dorsale, la dure-mère était tapissée par une fausse membrane molle, très vasculaire, brun rougeâtre; la fausse membrane de la pachyméningite s'étend aussi jusqu'à l'extrémité inférieure du segment lombaire et tapisse la face interne des arcs vertébraux. La balle se voit à travers les méninges soudées ensemble; elle est transversalement couchée au niveau de la moelle dorsale, dans une cavité à parois lisses, d'un gris jaunâtre, que limitent les méninges épaissies. La moelle est détruite dans toute sa section transversale; à peine en avant la pie-mère est-elle tapissée par une couche de substance médullaire, incapable du reste de toute fonction physiologique. H. N.

— *Arrachement du pouce chez un cavalier*, par v. Fillenbaum (*Prager medic. Woch.*, 1892, 47, p. 568).

Le médecin-major v. Fillenbaum a présenté à la Société des médecins de Vienne, dans sa séance du 18 novembre 1892, le pouce d'un cavalier blessé dans les circonstances suivantes : Il était monté conduisant un cheval de main, dont il avait enroulé la bride autour du pouce de la main libre. Quand ce cheval, prenant peur, tira au renard et lui arracha le pouce et l'éminence Thénar, avec quatre tendons d'une longueur de 20 centimètres, dont deux portant des fibres musculaires et enfin le trapèze. L'hémorragie fut insignifiante, et la plaie guérit en laissant une cicatrice semblable à celle de la désarticulation du pouce par le procédé ovalaire.

— *Paralysies professionnelles des tambours*, par Walter, v. Zander (*Thèse de Berlin*, 1891).

Travail basé sur 21 observations recueillies dans l'armée allemande depuis 1880 et pour la plupart déjà citées dans les comptes rendus officiels; 19 fois on a observé une paralysie du long extenseur du pouce, et 2 fois seulement une paralysie du long fléchisseur, cette dernière attribuée à une mauvaise attitude dans le port de la baguette gauche.

Il s'agit d'une « paralysie musculaire périphérique aiguë, par surmenage localisé ».

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

JOURNAUX.

— Sur le traitement de la pneumonie par la digitale à hautes doses ou doses thérapeutiques, par Z. Petresco (*Rev. de méd.*, 10 mars 1893. p. 199).

— Traitement de la pneumonie par la digitale et le chloral (Observations in the treatment of pneumonia by means of digitalis and chloral), par Lloyd Bergen (*The New-York Med journ.*, 25 mars 1893, p. 322).

— Les pleurésies diaphragmatiques, par M. Sée (*Gaz. des Hôpit.*, 25 mars 1893, p. 341).

— Traitement de la tuberculose par les lavements de créosote (Ueber die Behandlung der Tuberculose mit Creosotklysmen), par Ellmann et Popper (*Wien. Mediz. Woch.*, 25 mars 1893, p. 550).

— The anti-cholera Vaccination : en experimental critique, par E. Klein (*Brit. Med. Journ.*, 25 mars 1893, p. 632).

— Recherches expérimentales sur le choléra asiatique indo-chinois et sur l'immunisation chimique des animaux contre cette maladie, par A. Calmette (*Arch. de méd. navale*, mars 1893, p. 216.

— Note sur un mode de propagation de la diphtérie, par E. Deschamps (*Rev. d'hyg.*, 20 mars 1893, p. 241).

— Sur la syphilis héréditaire (Zur Kentniss der hereditären Lues-Selten grosses Gumma der Lunge mit dadurch bedingter intrauteriner Pericarditis exsudativa), par Wanitschke (*Prager Medi. Wochensch.*, 29 mars 1893, p. 147).

— De l'ictère grave hypotermique, par Hanot (*Arch. gén. de méd.*, avril 1893, p. 385).

— Contribution à l'étude du tétanos. Prévention et traitement par le sérum antitoxique, par Roux et Vaillard (*Ann. de l'Institut Pasteur*, février 1893).

— Deux cas de survie après traumatisme grave de l'encéphale. Fracture du crâne par coup de feu, par Rangé (*Arch. de méd. navale*, mars 1893, p. 227).

— Note sur la fausse orchite, du phlegmon simple et profond des bourses, par J. Brault (*Lyon médical*, 2 avril 1893, p. 473).

— Des blessures de l'oreille par armes à feu, par Binaud (*Arch. gén. de méd.*, avril 1893, p. 451).

— Tonsillotomy with an analysis of 230 Cases, par H. Mackenzie (*Brit. Med. Journ.*, 25 mars 1893, p. 635).

— Contribution à l'étude des accidents liés à l'évolution des dents de sagesse, par Dunogier (*Journ. de méd. de Bordeaux*, 26 mars 1893, p. 141).

— Des différentes formes d'ostéo-arthrites tuberculeuses. De leur traitement par la méthode sclérogène pure ou combinée à l'arthrectomie précoce et répétée, par MAUCLAIRE (*Union médic.*, 25 mars 1893, p. 423).

— Contribution à l'étude des troubles nerveux consécutfs aux traumatismes. De l'arrêt de développement des membres dans l'enfance atrophie musculaire numérique), par KLIPPEL (*Rev. de méd.*, 10 mars 1893, p. 225).

— Étude sur les hémorroïdes. Anatomie pathologique, par E. QUÉNU (*Rev. de chirurg*,, 10 mars 1893, p. 169).

— Trépanation et épilepsie jacksonnienne, par VERCHÈRE (*Rev. de chirurg.*, 1893, p. 246).

— Sutures tendineuses (Ein Beitrag zur Technik der Sehnennaht), par TIRNKA (*Centralb. f. Chirurg.*, 25 mars 1893, p. 257).

— Enquête sur le cancer en Normandie, par BRUNON (*Rev. d'hyg.*, 20 mars 1893, p. 249).

— Extirpation des kystes hydatiques du foie (The complete removal of hydatid cysts of the liver along with the cyst wall, by abdominal section), BRUCE CLARKE (*Brit. Med. Journ.*, 1er avril 1893, p. 690).

— Tire-balle de Macnamara (*Brit. Med. Journ.*, 1er avril 1893, p. 703).

— 69 cas de cancer de la langue (69 Fälle von Zungencarninom), WILLY SACHS (*Arch. f. Klin. Chirurg.*, XLV, p. 774, 1893).

— Le recrutement dans la Suisse italienne, par L. FRELICH (*Rev. méd. de la Suisse romande*, 20 mars 1893, p. 194).

— Notes sur une modification au système de l'aération automatique par les vitres parallèles, par DARDIGNAC (*Rev. d'hyg.*, 20 mars 1893, p. 200).

— Note sur un projet de petit hôpital, par H. LAFILLÉE (*Rev. d'hyg.*, 20 mars 1893, p. 235).

— Du type de chaussure à adopter pour l'infanterie, par CHEVALIER (*Arch. méd. Belges*, mars 1893, p. 145).

— Croix-Rouge de Belgique. Plan d'ensemble à suivre dans l'organisation des divers services que l'association doit assurer en temps de guerre. Décision ministérielle du 25 février 1893 (*Arch. méd. Belges*, mars 1893, p. 212).

— Étude dynamométrique sur les altérations de résistance des fils stérilisés par les bouillissage, par FORGUE et MONTSERRET (*Nouveau Montpellier méd.*, 11 mars 1893, p. 10).

MÉMOIRES ORIGINAUX

NOTES SUR DEUX ÉPIDÉMIES DE FIÈVRE TYPHOIDE DANS LA GARNISON DE NANTES, EN 1890 ET 1891.

Par J. Clavelin, médecin-major de 2e classe.

Début de la première épidémie. — Le 29 juin 1890, le 65e régiment d'infanterie, après un séjour de trois semaines aux Sables-d'Olonne, où il était allé faire ses tirs à longues distances, rentrait à Nantes, sa garnison. Dès le 1er juillet, deux hommes se présentaient à la visite de l'infirmerie avec une fièvre assez intense, des maux de tête, de la courbature et un malaise général qu'ils mettaient sur le compte de la fatigue de la route (quatre étapes).

Ils étaient envoyés immédiatement à l'hôpital, avec le diagnostic d'embarras gastrique fébrile. La maladie prenait bientôt chez eux les caractères de la dothiénentérie à forme thoracique et tous les deux succombaient vers la fin du troisième septénaire. Du 1er au 10 juillet, pas de nouveaux cas; mais, du 10 juillet au 10 août, 23 malades sont envoyés successivement à l'hôpital et, parmi eux, nous enregistrons encore un décès.

Nous nous trouvions donc en présence d'une véritable épidémie et, dès les premiers jours de son invasion, nous proposions au commandement les mesures *prophylactiques* suivantes, qui étaient immédiatement acceptées :

1° Diminuer, autant que possible, les fatigues imposées aux hommes par la suppression des exercices pénibles, des marches et des manœuvres fatigantes, et envoyer en permission de vingt jours tous les malingres;

2° Augmenter la quantité de viande allouée et faire des distributions supplémentaires de vin ;

3° Ne tolérer comme eau de boisson que l'eau filtrée par les bougies Chamberland et redoubler de surveillance pour le nettoyage et la stérilisation de ces appareils ;

4° Exiger la plus grande propreté dans les chambres et laisser toutes les fenêtres ouvertes pendant l'absence des

hommes ; veiller à la propreté des latrines et des urinoirs, à l'enlèvement quotidien des fumiers et des immondices de toute sorte ; faire vider, nettoyer et rincer les lavoirs tous les soirs ;

5° Engager les hommes disant ou paraissant avoir la fièvre à se présenter à la visite du médecin, dès le premier jour de leur indisposition, sans séjourner plus longtemps dans les chambres ;

6° Pendant toute la durée de l'épidémie, laisser les hommes complètement au repos de 10 heures du matin à 1 heure de l'après-midi et exiger d'eux qu'ils fassent la sieste.

De notre côté, nous désinfections à l'acide sulfureux tous les effets d'habillement et la literie des malades et faisions nettoyer, avec la solution de sublimé au millième, l'emplacement des lits contaminés.

L'*étiologie* de la maladie fut, dès le début, et resta toujours fort obscure, malgré toutes nos recherches. L'incubation de la dothiénentérie pouvant être fixée à quinze ou vingt jours, il nous a paru nécessaire, pour la recherche des causes qui ont présidé à cette petite épidémie, d'examiner toutes les influences auxquelles le régiment avait été soumis depuis six semaines ou deux mois.

Au commencement de juin, l'état sanitaire du 65e était très satisfaisant ; depuis deux mois nous n'avions pas eu un seul cas sporadique de fièvre typhoïde et le régiment partait le 12 juin pour les Sables-d'Olonne avec un état sanitaire excellent. La route, tant à l'aller qu'au retour, s'était faite dans de bonnes conditions et les hommes furent installés pendant leur séjour aux Sables, soit sous la tente, soit dans des bâtiments. L'infection des hommes aurait-elle pu avoir lieu aux Sables, soit par le méphitisme des locaux, soit par le méphitisme du sol, soit par l'absorption d'une eau contaminée ? Nos premiers malades étant entrés à l'hôpital quelques jours après la rentrée du régiment à Nantes, nous nous étions arrêté tout d'abord à l'idée d'une intoxication qui aurait eu lieu, soit aux Sables, soit dans les localités où le régiment avait fait étape. Mais nous avons bientôt dû abandonner cette hypothèse : quatre de nos

derniers malades ne sont pas allés aux Sables. Le foyer d'infection était donc à Nantes, peut-être même dans la caserne. Nos recherches se portèrent alors sur le casernement et l'eau de boisson.

Disons tout d'abord que le casernement ne laisse rien à désirer. Les pavillons sont neufs, suffisamment éloignés les uns des autres, bien aérés et bien ventilés. On peut dire que tout est bien tenu, que tout est très propre. Il n'y a pas à songer à de l'encombrement, surtout à cette saison, où nous n'avons ni réservistes ni territoriaux. Près de deux cents permissions ont été données à la rentrée des tirs à l'occasion des moissons ; il y a donc de nombreux lits vides dans toutes les chambres et chaque homme dispose en ce moment d'un nombre de mètres cubes d'air qu'il n'a à aucune autre époque de l'année. Existe-t-il un foyer local d'infection dans la caserne? Non, car nos malades appartiennent, à peu près en nombre égal, aux trois bataillons du régiment ; la maladie est disséminée dans tout le casernement ; le foyer infectieux n'existe pas dans tel ou tel bâtiment, dans telle ou telle chambre ; nos malades, à l'exception d'un seul, le maître d'armes, logé dans les locaux accessoires, sont répartis dans quinze chambres différentes des trois corps de bâtiment.

Le régime alimentaire est varié et bon. Nous nous rendons chaque matin aux cuisines et nous constatons que les rations sont bonnes et que l'ordinaire, au point de vue hygiénique, ne laisse rien à désirer.

Nous passons à l'examen de l'eau de boisson et du fonctionnement des filtres Chamberland installés depuis un an dans la caserne. Ces filtres, tantôt sous notre surveillance, tantôt sous la surveillance du sergent de l'infirmerie, sont nettoyés deux fois par semaine et stérilisés tous les quinze jours. Le sable des dégrossisseurs est lavé tous les mois et renouvelé tous les trois ou quatre mois.

Mais, disons-le bien vite, les hommes ont une répugnance très marquée pour cette eau filtrée, et, malgré les distributions qui leur sont faites régulièrement, ils préfèrent se désaltérer avec l'eau des deux puits de la caserne, eau qu'ils trouvent beaucoup plus fraîche et beaucoup plus

agréable. L'eau de ces puits a été analysée chimiquement, il y a deux ans et reconnue bonne. C'est la raison pour laquelle ils n'ont pas été condamnés. Cette eau avait-elle été infectée ?

Les latrines, toujours tenues très propres, sont très éloignées de ces deux puits. Ce sont des fosses fixes, à parois parfaitement étanches, et si éloignées des puits qu'il n'y a guère à songer à une infiltration de matières fécales. Les fumiers et immondices sont également très éloignés, en contre-bas des puits et enlevés régulièrement. Nous pensons cependant, puisque nos recherches sur les causes de la maladie restent infructueuses, qu'il y a lieu de faire analyser bactériologiquement toutes les eaux de la caserne qui ont servi jusqu'à ce jour aux usages alimentaires, afin de savoir si elles renferment des matières organiques ou le microbe d'Eberth. Le maître d'armes, qui est au nombre de nos malades, nous dit n'avoir bu ni eau filtrée, ni eau des puits, et ne faire usage que de bière. C'est une des raisons pour lesquelles nous incriminons peu l'eau de la caserne dans la genèse de l'épidémie. Néanmoins, sur la proposition de M. le Directeur du service de santé du 11e corps, M. le Général en chef décide l'envoi au laboratoire du Val-de-Grâce d'un échantillon de chacune des eaux de la caserne :

1° Eau filtrée par les bougies Chamberland ;

2° Eaux des deux puits.

Pendant ce temps, nous continuons nos recherches et nous examinons si l'on peut incriminer les fatigues inhérentes au service. A part la route des Sables (quatre étapes), le régiment n'a été soumis à aucune manœuvre sérieusement fatigante. Il se conforme pour ses exercices au tableau de service, en vérité assez chargé, mais qui est à peu près le même dans tous les régiments. Il faut reconnaître cependant qu'à cette époque de l'année, c'est-à-dire à la veille de l'inspection générale, les exercices sont encore plus sérieux et plus pénibles que de coutume ; il y a, en un mot, un peu de surmenage. Mais nous n'acceptons pas suffisamment la théorie de l'auto-infection pour admettre que ce surmenage puisse à lui seul donner naissance à la maladie, et nous continuons à rechercher ailleurs le germe de l'infection.

Nous nous demandons si ce germe ne nous serait pas apporté par les émanations d'une eau impure, sale, chargée de matières organiques.

La caserne est construite sur les bords de l'Erdre et nous savons que ce voisinage nous donne constamment de nombreux accès de fièvre paludéenne ; nous savons que les eaux de cette rivière sont chargées de matières organiques et répandent une odeur des plus désagréables, surtout non loin de la caserne où sont installés d'innombrables lavoirs. En un mot, nous considérons l'Erdre comme un véritable égout dont les émanations peuvent nous véhiculer tout aussi bien le microbe d'Eberth que l'hématozoaire de Laveran. L'adjudant maître d'armes, celui de nos malades qui n'a bu ni eau filtrée, ni eau de puits, habite un logement dont les fenêtres donnent en dehors de la caserne, sur l'Erdre, et lui-même raconte qu'il était constamment incommodé par les émanations lui arrivant de cette rivière. Enfin, les courbes de température de nos malades nous prouvent qu'il y a dans la maladie un élément paludéen. Nous en avons été frappé à notre arrivée à Nantes et les quelques cas de fièvre typhoïde sporadique que nous avions eu à traiter dans notre service à l'hôpital nous avaient montré, par les écarts bizarres de la température, que le poison typhoïdique évoluait chez la plupart de nos malades sur un terrain paludéen.

Nous en étions là de nos recherches et commencions à nous faire une opinion, lorsque des cas de fièvre typhoïde se montrèrent également, et presque en même temps, au 3e dragons, au 11e escadron du train, au détachement d'artillerie et à la 11e section. Ces différents corps sont tous casernés à de très grandes distances de l'Erdre ; ils n'ont nullement à redouter les miasmes de ce canal. Que devient alors notre hypothèse ? Nous sommes bien obligé d'admettre que l'épidémie reconnaît une cause générale, d'autant plus que nos confrères civils observent également en ville un assez grand nombre de cas de dothiénentérie qui évoluent parallèlement aux nôtres.

Analyse des eaux de la caserne. — Nous recevons alors du Val-de-Grâce les résultats suivants de l'analyse de nos

échantillons d'eau, qui avaient été expédiés conformément aux prescriptions de la circulaire ministérielle du 27 juillet 1888. L'eau des filtres Chamberland avait été recueillie directement sous la bougie quatre jours après le nettoyage et huit jours après la stérilisation.

« 1° *Eau du puits de la cour d'honneur.*

150 microbes et 100 moisissures par centimètre cube; microorganismes indifférents et sans caractère suspect. Pas de bacille typhoïque.

2° *Eau du puits de l'abreuvoir des chevaux.*

Elle contient 1800 germes par centimètre cube. Il convient de noter que ce chiffre est au-dessous de la réalité, la liquéfaction rapide (au 4e jour) des milieux de culture par les microbes ayant empêché de poursuivre la numération.

Les microorganismes trouvés dans cette eau sont assez nombreux ; parmi eux plusieurs boures, quatre espèces de micrococques chromogènes ou non ; enfin, diverses espèces bacillaires liquéfiant rapidement la gélatine, entre autres plusieurs colonies de bacilles de la putréfaction, fluorescents ou autres, dégageant une odeur mauvaise. Cette eau ne renferme pas de *bacterium coli commune*, ni de bacille typhique.

3° *Eau de la Loire filtrée par les bougies Chamberland.*

L'eau filtrée contient 1300 germes au centimètre cube. Ces bactéries sont exclusivement des micrococques inoffensifs, banals ; il n'a pas été trouvé de microbes de la putréfaction ou de la fermentation ammoniacale, et la recherche du *bacterium coli commune*, aussi bien que celle du bacille typhique est restée absolument négative.

En résumé, et au moment où ont été faites les analyses, aucun des échantillons d'eau envoyés ne contenait le bacille d'Eberth :

1° L'eau du puits de la cour d'honneur est bonne ;

2° L'eau de la Loire, filtrée par les filtres Chamberland, paraît assez bonne, malgré sa teneur relativement grande en germes, mais ceux-ci sont inoffensifs ;

3° L'eau du puits, dit de l'Abreuvoir, ne renfermait pas, au moment de l'analyse, de microorganismes pathogènes ou suspects. Néanmoins, le chiffre assez élevé des germes qu'elle contient et la présence des microbes de la putréfaction ne permettent pas de la considérer comme suffisamment appropriée aux usages alimentaires de la troupe.

Signé : VINCENT. »

En résumé, les causes de cette première épidémie sont assez obscures et nous passons à l'épidémie de 1891 pour recommencer nos recherches étiologiques.

Épidémie de 1891. — Elle éclate exactement à la même époque, et le premier malade, qui appartenait au 3e dragons, entre à l'hôpital le 26 juin. Le 65e observe son premier cas le 12 juillet, le 11e escadron du train le 3 août et la 11e section le 8 août. L'épidémie se montre en ville en même temps ; les malades y sont nombreux et les salles civiles de l'Hôtel-Dieu regorgent de dothiénentériques.

Comme l'année précédente, les recherches que nous faisons pour trouver un foyer d'infection dans le milieu militaire restent infructueuses. La cause de l'épidémie est bien une cause générale que nous cherchons dès lors à découvrir.

Nous nous demandons tout d'abord pourquoi la maladie, qui s'observe pendant toute l'année à l'état sporadique, revêt, chaque année à la même époque, dans notre milieu militaire, un caractère épidémique.

Rôle du surmenage. — Pendant la période qui précède l'inspection générale, nous remarquons que l'instruction est poussée plus activement, que les exercices deviennent plus pénibles ; que les hommes, disons le mot, sont un peu surmenés. Et c'est presque toujours à ce moment qu'apparaît la fièvre typhoïde. Faut-il admettre pour cette raison, avec le professeur Peter, que la maladie est une auto-intoxication, qu'elle résulte de la production trop grande des dé-

chets organiques par le surmenage et de leur rétention dans l'économie, en un mot de l'auto-typhisation du sujet par ses leucomaïnes? Nous ne le pensons nullement, car le tableau de service est à peu de chose près le même pour tous les régiments. Le surmenage est par conséquent le même dans tous les corps, et cependant certaines garnisons sont toujours et complètement épargnées par la fièvre typhoïde.

Si le surmenage n'a pu donner naissance de lui-même à la maladie, on ne peut nier cependant qu'il en favorise sérieusement le développement, à l'instar de l'encombrement, de la misère physiologique, etc., en rendant le terrain propice à la pullulation des microbes. Nous admettons donc le microbisme latent qui se réveille sous l'influence de certaines causes individuelles et adjuvantes. Mais pourquoi ce microbisme latent existait-il chez nos soldats? C'est ce que nous allons rechercher.

Rôle de l'eau potable. — Après avoir soigneusement analysé tous les modes habituels de transmission du virus typhique, nous avons dû nous arrêter, en procédant par élimination, à la transmission du bacille par l'eau potable. L'eau que buvaient nos hommes était-elle donc contaminée? L'analyse bactériologique en a été faite et relatée plus haut. L'eau de Loire, filtrée par les bougies Chamberland, contenait beaucoup de germes, dits inoffensifs, mais ne renfermait ni le bacille d'Eberth, ni le bacterium coli commune, L'eau du puits de la cour d'honneur était reconnue bonne, et l'eau du puits de l'abreuvoir des chevaux condamnée en raison du grand nombre de germes qu'elle contenait et de la présence parmi eux des microbes de la putréfaction. Dans aucune des eaux de la caserne, le bacille typhique n'a donc été rencontré. En résulte-t-il qu'il n'y existait pas, ou qu'il n'y avait pas existé, tout au moins dans le puits de l'abreuvoir, quelque temps auparavant? Évidemment non, car les échantillons envoyés pouvaient bien n'en pas ou n'en plus contenir, l'eau commune étant pour le bacille typhique un mauvais milieu de culture dans lequel il disparaît assez rapidement s'il n'est pas remplacé par de nouvelles colonies. Mais il n'est point dans notre esprit d'incriminer l'eau de ce puits où allaient se désaltérer les hommes

du 3e bataillon, car la maladie sévissait également sur ceux du 1er et du 2e qui ne buvaient que de l'eau du puits de la cour d'honneur. Du reste, en 1891, ce puits était condamné depuis un an et la maladie régnait toujours sur le 65e. Nous ne pouvons non plus incriminer l'eau filtrée par les bougies Chamberland. Mais les hommes ne faisaient-ils usage que de cette eau? A la caserne, oui; mais en dehors ils ne buvaient que l'eau des puits de Nantes, en général mauvaise, et l'eau de Loire, très imparfaitement filtrée par les galeries de la ville. La plupart des hommes, nous l'avons déjà dit plus haut, avaient une répugnance inexplicable pour cette eau filtrée. Malgré toutes les recommandations qui leur étaient faites, ils agissaient comme des enfants, préféraient le fruit défendu, et attendaient souvent d'être sortis de la caserne pour aller boire aux bornes-fontaines ou plutôt dans les cabarets de la ville. C'est là, pour nous, qu'ils absorbaient le microbe typhoïdique qui dès lors n'attendait qu'une cause adjuvante pour manifester sa présence dans l'économie.

Nous avons dit plus haut que l'eau des puits de Nantes est en général mauvaise. A la caserne, l'eau du puits de l'abreuvoir renfermait de nombreux bacilles de toute sorte et parmi eux des bacilles de la putréfaction. Creusé au moment de la construction de la caserne, il était cependant hermétiquement fermé; l'eau en était tirée au moyen d'une pompe, et il était impossible d'y précipiter des immondices. Il ne paraît nullement avoir été contaminé par des causes de voisinage, telles que latrines, égouts, fumiers, etc., mais bien par le sol lui-même. Dans l'épidémie de 1891, trois ordonnances, qui buvaient de l'eau d'un même puits, en ville, tombent tous les trois malades de la fièvre typhoïde; la cuisinière de la maison contracte également la maladie. Le puits incriminé est vidé et nettoyé aussitôt. On y trouve des détritus de toute sorte, répandant une odeur des plus désagréable, et enfin des ossements d'animaux. Il en serait évidemment de même pour un grand nombre des puits de la ville. Quant à l'eau de Loire, qui alimente toutes les bornes-fontaines, elle est ce qu'est l'eau des grands fleuves à leur passage dans les grandes villes, c'est-à-dire chargée de microbes de toute sorte parmi lesquels on ne manque-

rait pas de trouver celui de la fièvre typhoïde, comme il a été trouvé par Thoinot dans l'eau de Seine, au pont d'Ivry, c'est-à-dire au point où la machine élévatoire prend l'eau qui doit être distribuée à la ville de Paris.

La cause qui a donné naissance aux deux épidémies que nous relatons était donc une cause générale, et à l'appui de notre opinion nous pouvons dire qu'une épidémie de dothiénentérie régnait en ville parallèlement à l'épidémie militaire, légère dans le milieu civil comme dans le milieu militaire pendant l'été de 1890, sérieuse de part et d'autre en 1891.

Pourquoi la fièvre typhoïde prend-elle son caractère épidémique à Nantes, dans le courant de juillet? Parce que, selon nous, c'est à ce moment que les eaux de Loire, comme les eaux des puits de la ville, ont leur niveau minimum. Nous ne voulons nullement invoquer ici la théorie de Pettenkoffer, et dire qu'après l'abaissement du niveau de la nappe aqueuse souterraine, les bacilles d'Éberth fourmillent dans le sol qui vient d'être bien humecté et montent à la surface. Notre explication est tout autre. En ce qui concerne l'eau de la Loire, elle doit contenir le même nombre de germes dans une quantité beaucoup moins considérable de véhicule. La quantité d'eau qu'un homme absorbe en été étant de beaucoup supérieure à celle qu'il absorbe pendant les autres saisons, et l'eau qu'il boit en été contenant beaucoup plus de germes que celle qu'il boit pendant l'hiver, il aura, en conséquence, pendant l'été, trois ou quatre fois plus de chances d'absorber une quantité de bacilles typhoïdiques suffisante pour que la maladie éclate. Notre raisonnement sera le même pour l'eau des puits. Le même nombre de germes est dilué dans une quantité beaucoup moindre de liquide, et les germes du sol voisin infecté doivent aussi converger vers l'eau du puits, au fur et à mesure que son niveau s'abaisse, et venir encore augmenter le nombre de ses microbes.

De tout ce qui précède, nous concluons que la fièvre typhoïde ne disparaîtra de Nantes que lorsque la municipalité pourra faire distribuer à la population une eau purifiée par un filtrage sérieux, ou mieux encore, lorsque toute la

ville recevra, en quantité suffisante pour ses usages alimentaires, une eau de source absolument exempte de toute souillure.

Morbidité et mortalité. — Chargé du service des fiévreux à l'hôpital mixte de Nantes, nous avons eu à traiter pendant l'épidémie de 1891, du 26 juin au 15 septembre, 61 malades appartenant aux différents corps de la garnison. Notre mortalité a été grande, au-dessus de la moyenne, puisque nous avons eu à enregistrer 13 décès, soit 21 pour 100. Nous voulons montrer, dans les lignes qui suivent, quelle a été, pour nous, la raison de cette mortalité, dont le chiffre peut paraître un peu fort, mais qui ne nous a point surpris, car, dès le début du traitement, nous avions pressenti une terminaison fatale chez les hommes que nous avons perdus. Voici, en quelques mots, l'histoire de ces treize sujets :

1° Dr..., *soldat ordonnance* logé en ville, tombe malade le 20 juin, mais cache son état pour ne pas être remplacé dans son emploi. Il ne se présente à la visite du médecin que le 28 juin, après être resté huit jours sans traitement et continuant son service. Forme thoraco-abdominale avec urines albumineuses et ballonnement considérable du ventre dès les premiers jours de son entrée à l'hôpital ;

2° On..., *caporal employé à la place*, où il est logé. Dissimule son état pour ne pas être remplacé dans ses fonctions. Il ressent les premiers symptômes de la maladie le 2 juillet, mais ne se présente que le 12 à la visite du médecin qui l'envoie d'urgence à l'hôpital. Il a déjà un ballonnement considérable du ventre, des taches rosées et des urines albumineuses ;

3° De..., *soldat ordonnance* logé en ville, tombe malade vers le 11 ou le 12 juillet, mais pour les mêmes raisons que son camarade Dr..., ne se présente à la visite que le 17. Forme ataxique des plus graves ; taches rosées le lendemain de son entrée à l'hôpital ;

4° Br..., cavalier de 2e classe, malade du 14 juillet, se présente à la visite le 17 et entre le 18 à l'hôpital. Forme abdominale de longue durée ; ballonnement énorme de l'abdomen ; péritonite aiguë par perforation ;

5° Pœ..., *soldat ordonnance*, malade du 12 juillet. Continue son service et ne se présente à la visite que le 17.

6° Ly..., *soldat ordonnance*, se disant malade du 25 ou 26 juillet, se présente à la visite le 29, et est envoyé d'urgence à l'hôpital avec un état général déjà grave. L'infection chez lui est, dès les premiers jours, généralisée à tous les organes : poumons, intestins, cœur, reins;

7° Gr..., *soldat ordonnance*, tombe malade le 28 juillet et ne se présente à la visite que le 5 août. Forme ataxique; taches rosées le jour de son entrée à l'hôpital; délire nocturne et diurne dès le lendemain ;

8° Ri..., *planton* au 11e corps, malade du 2 août, toujours pour les mêmes raisons que précédemment, ne se présente à la visite que le 8 août. Forme adynamique grave; épistaxis qui nécessitent plusieurs tamponnements des fosses nasales. Meurt d'épuisement;

9° Da..., soldat de 2e classe, malade du 9 août, se présente à la visite le 14 et entre le 15 à l'hôpital. Forme thoraco-abdominale ;

10° Bou..., cavalier de 2e classe, malade du 12 août, se présente à la visite le 16 et entre à l'hôpital le 17;

11° Pi..., cavalier de 2e classe, se présente à la visite le 19 et est envoyé le 20 à l'hôpital. Forme ataxo-abdominale avec température de 40°,5 le jour de son entrée;

12° Gui..., *soldat ordonnance*. Était aux manœuvres de cavalerie. Malade du 18 août, se présente le 21 à la visite après avoir fait deux étapes par une pluie torrentielle. Il est envoyé d'urgence à l'hôpital. Forme ataxique compliquée d'urticaire hémorragique généralisé;

13° E..., cavalier de 2e classe, rentré le matin d'une permission de 35 jours, se présente à la visite et est envoyé immédiatement à l'hôpital avec des symptômes de péritonite. Mort 15 heures après son entrée. Perforation intestinale. La maladie avait présenté chez cet homme la forme ambulatoire.

En résumé, sur ces 13 décès, nous comptons 8 *employés*, qui tous, pour conserver leur place, ont résisté le plus longtemps possible à la maladie et ne se sont présentés au médecin que lorsque le virus typhoïdique, favorisé dans son déve-

loppement par le surmenage que ces hommes s'imposaient pour continuer leur service, avait infecté d'une façon profonde tous les organes. Voilà, pour nous, la cause de notre grande mortalité. Le traitement le mieux compris ne pouvait avoir raison d'une infection aussi grande. Chez tous nos autres malades, nous avons pu constater d'une façon certaine que la maladie avait été d'autant plus bénigne que le traitement avait été institué à une période plus rapprochée du début de l'affection. L'évolution de la maladie a toujours été absolument normale chez ceux de nos malades qui avaient reçu des soins dès le second ou le troisième jour de l'invasion. Plusieurs ont eu des fébricules d'une durée d'une quinzaine de jours.

Traitement. — Nous attachons une grande importance à la méthode de traitement que nous avons employée presque systématiquement chez tous nos malades.

En dehors du régime alimentaire qui se composait invariablement de lait, de bouillon et de limonade vineuse; en dehors des toniques habituels tels que potion de Todd, extrait de quinquina, vin de Bordeaux, etc..., et des autres médications commandées par les différentes complications observées, nous avons constamment employé la méthode suivante, tirée de celle du professeur Bouchard, et dont nous avons pu constater les meilleurs effets. Pendant les trois ou quatre premiers jours du traitement, c'est-à-dire pendant toute la durée du premier septénaire de la maladie, deux verres d'eau de Sedlitz étaient administrés chaque matin, un gramme de quinine à midi et deux grammes de naphtol dans l'après-midi. Pendant le second septénaire, le purgatif, à la dose d'un verre, était donné tous les deux jours. Le malade prenait un gramme de quinine le jour où il ne prenait pas le purgatif, et absorbait quotidiennement, dans l'après-midi, en quatre ou cinq cachets, deux grammes de naphtol associé ou non au salicylate de bismuth. Vers la fin de la maladie, les purgatifs étaient administrés un peu moins fréquemment, mais n'étaient définitivement supprimés que lorsque le malade entrait franchement en convalescence.

Nous croyons avoir retiré les meilleurs résultats de ce

traitement qui, institué dès les premiers jours de la maladie, nous a paru pouvoir modifier très avantageusement la marche de l'affection et convertir assez fréquemment en simple fébricule un état s'annonçant dès les premiers jours comme devant être grave. Nous savons, en effet, que pendant la première période de la maladie, le mucus intestinal est chargé de bacilles d'Éberth en train de pénétrer dans les plaques de Peyer et les follicules clos, et d'infiltrer les parties profondes de la muqueuse. Il importe d'expulser de l'intestin le plus grand nombre possible de ces microbes, et de les gêner dans leur colonisation en les mettant en contact avec des substances antiseptiques. C'est là le but des purgatifs salins répétés chaque jour pendant la première période, et de la prescription du naphtol administré pendant tout le cours de la maladie. Balayer et tuer le plus possible de germes, afin de venir en aide aux phagocytes et d'obtenir par là l'infection minimum : tel est le point capital vers lequel doivent converger tous nos efforts dès le début du traitement de cette redoutable affection.

FOLIE RHUMATISMALE; GUÉRISON.

Par A. MOUTET, médecin-major de 1re classe.

La folie est une complication rare du rhumatisme articulaire. Nous venons d'en observer un cas dans notre service; aussi croyons-nous devoir le publier, d'abord en raison de sa rareté et puis à cause de certaines particularités qui le différencient des faits déjà connus.

OBSERVATION. — *Rhumatisme articulaire subaigu. — Endocardite. — Manie. — Mélancolie. — Démence. — Guérison.*

Le 2 février 1892 entre à l'hôpital militaire de Versailles le nommé G..., Breton d'origine, jeune soldat au 129e de ligne, atteint de bronchite aiguë depuis huit jours.

Les antécédents héréditaires de G... sont nuls. Dans ses antécédents personnels, on relève une fièvre typhoïde en juillet 1891, qui l'aurait retenu alité pendant un mois. Durant les deux mois qu'il a passés au régiment, G... a toujours joui d'une bonne santé.

3 *février*. — A la visite, on constate chez ce malade une bronchite

légère ; mais l'attention est surtout attirée du côté des articulations fémoro-tibiales et tibio-tarsiennes, qui sont le siège de douleurs assez vives. Il existe en effet, surtout au genou gauche, de la tuméfaction sans rougeur, mais avec sensibilité à la pression. C'est une première atteinte de rhumatisme de moyenne intensité.

10. — Ces accidents ont cédé rapidement à quelques doses de salycilate de soude ; gonflement et douleur ont disparu. La température modérée s'est maintenue aux environs de 38°.

Le malade, qu'on avait été obligé pendant quelques jours de porter d'un lit à l'autre, se lève maintenant seul et peut aller manger avec ses camarades. Il est convalescent et nous demande à rejoindre son corps ; mais la demande nous paraît prématurée et la sortie est ajournée.

20. — Tout allait bien jusque-là quand, ce matin, on nous apprend que, pendant la nuit, G... s'est réveillé subitement, a poussé des cris et s'est plaint constamment ; il a même quitté son lit, mais s'est laissé recoucher facilement. Nous lui trouvons la figure anxieuse, le regard brillant, le pouls plein. Quand on lui demande où il souffre, il montre sa tête. On constate à ce moment un peu d'hésitation dans la parole ; mais le malade répond cependant assez bien aux questions qui lui sont posées. A l'auscultation, on trouve pour la première fois un souffle doux au premier temps et à la pointe, indice d'une endocardite légère.

21. — Les symptômes se sont aggravés. Il n'y a pas eu de sommeil pendant la nuit, le malade a continué à se plaindre et à pousser quelques cris ; il a encore cherché à quitter son lit. La parole devient de plus en plus difficile ; il existe une sorte de bredouillement qui empêche de saisir les réponses. La langue a conservé la liberté de ses mouvements ; tirée hors de la bouche elle n'est pas déviée, elle est humide et légèrement saburrale. La céphalalgie persiste ; mais la sensibilité des membres est conservée ainsi que la motilité. Les pupilles sont égales et contractiles.

Les jours suivants l'aphasie persiste ; cependant le malade comprend ce qu'on lui dit et se rend compte de son état, car il a demandé un crayon à son voisin et a écrit : « Depuis quand ai-je perdu la parole ? » Le pouls est fort et régulier à 76. La température oscille entre 38 et 39°. L'agitation a continué ; le malade marmotte toujours quelques paroles incompréhensibles ; ses bras ne restent pas en repos un seul instant ; ses mains palpent d'une façon automatique sa chemise, ses draps et les couvertures du lit. Il crache de tous côtés et même sur les personnes qui l'abordent ; il est constipé et urine dans le lit.

25. — L'agitation continue ainsi que les plaintes et les gémissements. Comme les malades voisins ne peuvent reposer, G... est isolé dans un cabinet et placé sous la surveillance d'un infirmier spécial. On ne peut plus prendre la température.

27. — Le malade garde toujours un mutisme presque complet. Il a considérablement maigri depuis huit jours et est tombé dans une grande prostration. Étendu sur son lit, inerte, le visage terreux, les

traits tirés, le regard morne, il semble étranger à tout ce qui se passe autour de lui. On peut lui soulever les bras, les jambes ; il se laisse faire sans opposer la moindre résistance ; mais il n'existe que de l'apathie sans paralysie, ni coma. C'est à grand'peine que la sœur du service peut lui administrer quelques potages ou quelques boissons. Il arrive alors souvent que le malade conserve le liquide dans la bouche et le lance ensuite sur le lit ou à la figure de ceux qui l'entourent. En dehors de ses gémissements, il a le plus souvent de la mussitation. Il laisse aller sous lui l'urine et les matières fécales.

5 *mars*. — Pas de changement. Nuits à peu près sans sommeil. Même prostration. Constipation opiniâtre qui ne cède qu'aux lavements. Le malade, dont la figure exprime la tristesse, ne répond qu'à voix basse et par monosyllabes aux questions qu'on lui adresse.

11. — Une détente s'est produite depuis quelques jours ; le visage s'est éclairci, le regard est plus vif. Le malade prend l'urinal lui-même et ne souille plus ses draps. On profite de cette accalmie pour compléter l'examen. Pas de paralysie, ni de parésie. La marche est possible et normale. La sensibilité à la douleur paraît un peu diminuée, surtout à droite. Il y a de l'anesthésie pharyngienne. Les réflexes rotuliens sont normaux ainsi que les réflexes pupillaires. Le bruit cardiaque a disparu.

Lorsqu'on entre dans la salle, le malade semble indifférent à ce qui se passe autour de lui ; il est assis sur son lit, parle seul en accompagnant ses paroles de gestes. Cependant, il répond aux questions posées, du moins aux premières, car après il semble se fatiguer et alors, ou bien il ne veut plus répondre et fait des mouvements d'impatience, ou bien il répond mal. Son intelligence semble cependant conservée jusqu'à un certain point, car il fait suivre ses réponses des mots « Monsieur le major ».

15. — Même état général. Cependant, l'amélioration semble continuer lentement. G... réagit quand on le pince et paraît s'intéresser dans une certaine mesure à ce qui se passe autour de lui ; mais son esprit se fatigue vite et on ne peut obtenir de lui le moindre renseignement. On ne peut savoir s'il a eu des hallucinations pendant la période d'excitation et, comme à ce moment il parlait le plus souvent breton, ses camarades ne pouvaient le comprendre. Du reste, toute exploration était très difficile pendant cette période.

18. — Le malade se lève dans la journée. Il est assez indocile ; mais l'adjudant de sa compagnie, qui est en traitement à l'hôpital, se fait obéir très facilement. C'est ainsi qu'il lui a fait écrire spontanément et sous la dictée, suivant nos indications, quelques mots où se trahit la fatigue de l'esprit. Cependant, il n'y a pas oubli de mots, ni de lettres, l'écriture n'est point tremblée, les traits sont seulement irréguliers. L'appétit est bon, les fonctions s'accomplissent d'une façon normale.

G..., qui maintenant est calme, a été ramené dans la salle commune. Il s'habille et se déshabille seul ; il a pris un bain, toujours avec le secours de l'adjudant, qui parvient à se faire obéir.

Dans la journée, il ne parle que si on le provoque, car d'habitude il se tient isolé, parlant seul en gesticulant. Il mange goulûment, ce qui exige une certaine surveillance. Le sommeil est tranquille. La sensibilité est complètement revenue. L'analyse des urines a été négative.

22. — Dans ces derniers jours, le malade semblait prendre plus d'intérêt à ce qui se passait autour de lui. L'appétit est extrême ; le malade, qui est à quatre degrés du grand régime, mange d'une façon gloutonne et dérobe le pain ou le dessert de ses voisins.

Le départ d'un voisin de lit semble l'avoir attristé ; il veut partir aussi et présente son billet d'hôpital. Interrogé sur le motif de sa tristesse, il se tait ; il ne répond guère d'ailleurs que par des signes de négation ou d'affirmation, signes qu'il paraît faire le plus souvent au hasard. Comme nous insistons, il finit par dire : « Je suis trop bleu pour parler à un major ».

Malgré l'amélioration évidente, les actes montrent que l'intelligence est loin d'être revenue à l'état normal. G... crache sur le plancher malgré les remontrances et aujourd'hui il a uriné contre le mur, près de son lit.

24. — Le malade a reçu de son père une lettre qu'il a lue à plusieurs reprises à ses camarades. Il semblait éprouver de l'émotion.

Depuis quelques jours, G... est levé dès le matin et reste assis près d'une table au pied de son lit, assez indifférent à ce qui l'entoure. Aujourd'hui, nous constatons un nouveau signe ; il répète en écho bon nombre de phrases qu'on prononce devant lui : « lait, bouillon, pommes cuites », comme si ses cellules cérébrales étaient imprégnées de ces lambeaux de phrases, qu'il répète plusieurs fois de suite (automatisme cérébral).

26. — G... est toujours taciturne et n'adresse jamais le premier la parole à ses voisins ; cependant il leur répond, mais par monosyllabes. Il a relu la lettre de son père et s'est mis à pleurer (retour des sentiments affectifs) ; cependant, il a été impossible de lui faire écrire une réponse.

Le malade ne va jamais à la selle que lorsqu'il est poussé par un besoin pressant ; aussi lui arrive-t-il de ne pouvoir gagner à temps les cabinets. Le sommeil est toujours bon et l'appétit extrême.

1er *avril*. — G... a répondu convenablement aux questions posées pendant un temps très appréciable, cinq minutes environ ; mais bientôt il ne se prête plus à l'interrogatoire et, comme on insiste, il donne des signes d'impatience, hausse les épaules et se retourne d'un autre côté avec un juron.

A chaque nouvelle visite, on remarque que la fatigue cérébrale se produit moins vite et que le malade peut soutenir plus longtemps une conversation en répondant d'une façon sensée.

13. — Le malade est devenu beaucoup plus gai. Il parle volontiers avec ses camarades et leur tient des discours raisonnables ; cependant, si plusieurs l'entourent, il devient soupçonneux, se tait et s'en va d'un air boudeur.

Hier il est devenu sombre sans motif et a gardé le silence, ne répondant que par des monosyllabes. Le lendemain, la bonne humeur était revenue.

La mémoire paraît s'arrêter aux faits de date récente; ainsi G... cite les noms des officiers et sous-officiers de son régiment; il raconte les exercices auxquels il a pris part. Il se souvient bien d'avoir été malade avant son arrivée au corps, mais il ne peut dire l'époque, la nature de sa maladie, ni le temps qu'elle a duré. Nous lui demandons pourquoi il a été envoyé à l'hôpital: « C'est parce que j'avais des souliers trop petits », répond-il

20. — L'état de G... s'améliore de jour en jour. Il rit, plaisante facilement et demande à aller voir ses parents. Toutes les fonctions s'accomplissent normalement. Son appétit est toujours grand. Sa mémoire devient plus nette : il raconte un accident qui lui est arrivé dans son enfance et qui a intéressé l'œil gauche.

28. — L'amélioration a continué. Le sommeil est paisible et profond. Les réponses aux questions sont faites d'une voix un peu basse, mais avec netteté et précision. Le regard est franc, l'œil vif et le teint frais. G... joue avec ses camarades, s'occupe dans la salle, se montre très serviable et demande à aider les infirmiers. L'écriture est redevenue ce qu'elle était avant la maladie ; les traits sont nets et réguliers.

Nous l'interrogeons longuement sur sa famille : il nous apprend qu'il a cinq frères et deux sœurs et, sans hésitation, il nous donne le nom et l'âge de chacun d'eux ; il nous raconte qu'au mois de juillet 1891, avant son incorporation, il a eu une fièvre typhoïde qui l'a retenu un mois au lit. Malgré toute notre insistance pour savoir ce qui, pendant sa dernière maladie, l'effrayait, lui faisait pousser des cris et abandonner son lit, nous ne pouvons rien obtenir. Il nous répond qu'il ne se rappelle pas; il a oublié également les actes extravagants auxquels il se livrait.

G... nous semble donc aujourd'hui complètement guéri ; on ne peut guère constater chez lui qu'un peu de lenteur dans la parole. Nous l'avons proposé pour un congé de convalescence de trois mois afin de savoir si cette guérison se maintiendra. G... part le 29 avril, accompagné de deux camarades de son régiment qui se rendent dans la même région.

L'observation que nous venons de relater nous paraît une observation-type de folie rhumatismale, telle que la décrivent les auteurs. « Le malade, dit Laveran, devient sombre, soupçonneux, taciturne, il se renferme dans un mutisme absolu... Il a des hallucinations de la vue et de l'ouïe... Il prétend qu'il est mort et refuse la nourriture. L'agitation peut être considérable comme dans la manie, les malades cherchent à se lever, ils poussent des cris et des gémissements. Après cette période d'excitation, ils

retombent dans la mélancolie, qui peut aller jusqu'à la stupeur. L'amaigrissement fait des progrès rapides. »

Si nous résumons ce qui s'est passé chez notre malade, nous constatons une grande similitude avec la description précédente. G... était convalescent d'un rhumatisme articulaire lorsque éclatent chez lui des accidents cérébraux qui ont présenté trois phases successives semblant correspondre aux trois formes de la folie : manie, mélancolie et démence.

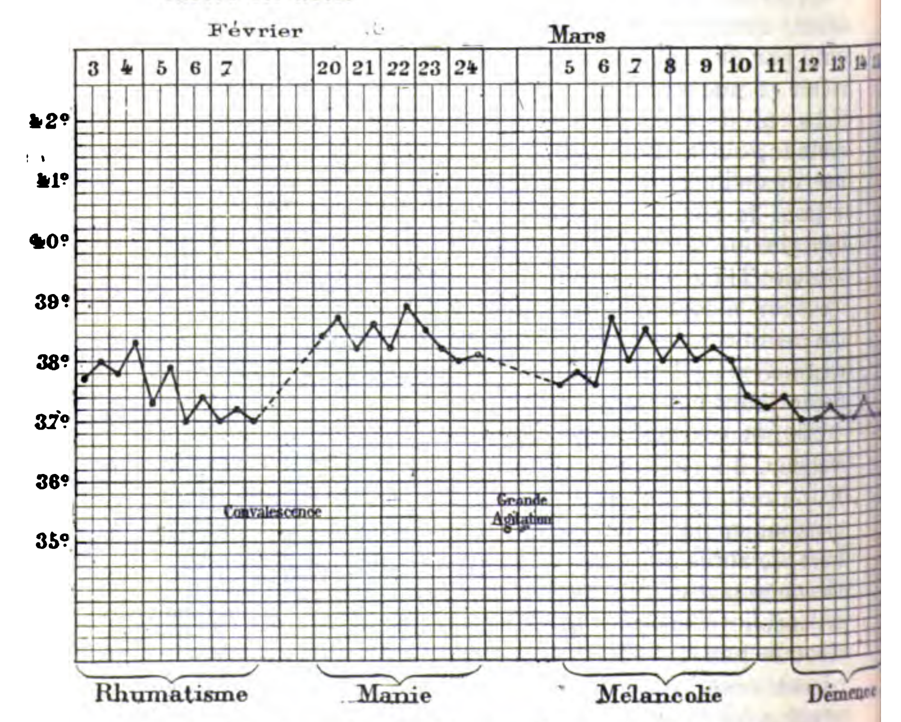
La première période, qui s'étend du 19 au 27 février, a débuté brusquement la nuit, sans prodromes, et a été marquée par de l'aphasie, de l'insomnie, des cris, des gémissements et une agitation extrême. Il n'y a pas eu de convulsions, ni de paralysie ni de symptôme pupillaire. Cette période, qui a duré huit jours, a nécessité l'isolement et une surveillance de tous les instants.

Dans la seconde période, qui va jusqu'au 10 mars, la dépression est extrême, le mutisme complet, l'apathie profonde et le malade, en proie à une grande tristesse, semble étranger à tout ce qui l'entoure. Il n'y a pas de paralysie des membres, les réflexes persistent ; mais on constate l'incontinence de l'urine et des matières fécales. Cet état dure douze jours environ.

Bientôt ces désordres s'atténuent, le malade sort de sa stupeur, il ne salit plus ses draps et il commence à dormir. Mais alors l'appétit se montre insatiable, le malade mange gloutonnement et dérobe les mets de ses voisins. Si on l'interroge, après quelques réponses correctes, il tombe dans l'incohérence et son intelligence paraît très affaiblie. A la mélancolie a succédé la démence. La fièvre, qui s'était montrée pendant les deux premières périodes, a complètement cessé (voir la courbe de la température). Cette situation se prolonge pendant un mois, au bout duquel G... commence à revenir progressivement à son état normal.

Plusieurs points nous semblent devoir être relevés dans cette observation : 1° l'invasion brusque, qui se produit la nuit sans prodromes et sans que rien ait pu faire soupçonner cette complication ; 2° l'impossibilité de constater les

hallucinations terrifiantes qui sont la règle. Il est vraisemblable qu'elles se sont produites néanmoins, car pourquoi ces cris et ces tentatives de fuite? Mais le malade parlait breton pendant son délire et plus tard il avait tout oublié; 3° la présence de la fièvre pendant les deux premières phases d'agitation et de dépression, et son absence alors que le malade semblait être en état de démence; 4° enfin la succession chez le même sujet des trois formes de la folie : manie, mélancolie et démence, ce qui n'avait pas encore été noté.



En présence des troubles cérébraux observés chez notre malade, nous n'avons pas hésité, dès le début, à les rattacher au rhumatisme qui venait de le frapper; seulement, pendant les premiers jours, nous ne pouvions savoir si nous aurions affaire à une forme subaiguë du rhumatisme cérébral ou à une forme lente.

Tout d'abord, nous avons éliminé la méningite, car si d'une part, la céphalalgie du début, l'agitation et les plaintes du malade pouvaient faire songer à cette affection, d'autre part, la température n'était pas suffisamment élevée et il manquait les vomissements, le strabisme et le cri si caractéristique. Nous n'avions pas à songer non plus au rhumatisme hyperpyrétique, car la fièvre n'avait rien d'exagéré.

En rapprochant les troubles de la parole survenus si brusquement des signes d'endocardite constatés le jour même, nous pouvions penser à un embolus ; mais, en l'absence de paralysie, il aurait fallu que la lésion fût bien limitée, l'oblitération ne devant porter que sur la branche de l'artère sylvienne, qui se rend à la 3e circonvolution frontale gauche sans intéresser en aucune façon les branches des circonvolutions motrices : d'où il y aurait eu aphasie sans hémiplégie. L'invraisemblance de cette hypothèse devait la faire rejeter si, d'ailleurs, elle n'avait été démentie par la marche ultérieure de la maladie.

Les maladies aiguës et surtout la fièvre typhoïde ont été souvent invoquées comme cause de la folie. G... avait précisément été atteint de cette maladie, mais sa fièvre typhoïde remontait à sept mois ; elle avait été suivie d'un état de santé parfait. Il semble dès lors plus rationnel de rattacher les accidents cérébraux à la dernière maladie de G... .

L'urémie, dans sa forme cérébrale, donne quelquefois lieu à une agitation maniaque et à un délire mélancolique, mais nous n'avons constaté ni les vomissements, ni les convulsions, ni la perte de connaissance qui caractérisent cette affection. L'analyse de l'urine avait été négative.

Pouvait-on accuser l'alcoolisme, qui fait de si grands ravages en Bretagne, d'être la cause possible des accidents ; mais il n'y a eu ni la zoopsie si caractéristique, ni le tremblement des mains et de la langue, ni les picotements de la peau, etc.

La folie hystérique peut se présenter sous deux formes : la forme maniaque et la forme mélancolique. Le mutisme, l'hypoesthésie et l'absence de réflexe pharyngien devaient

nous faire songer à cette cause; mais c'est en vain que nous avons recherché les zones hystérogènes; du reste, les antécédents de notre malade venaient contredire cette supposition. Nous en dirons autant pour l'épilepsie.

Quant à la syphilis qui, selon Fournier, peut produire dans sa période tertiaire la folie sous deux formes, expansive ou dépressive, elle n'a joué aucun rôle dans ce cas; le malade ne présente pas les stigmates de cette affection.

En présence d'un jeune soldat et surtout d'un Breton, le médecin doit toujours penser à la simulation, quoique le fait devienne de plus en plus rare depuis la réduction du service. Cette idée, qui aurait pu venir au début, devait être vite abandonnée, d'après la marche de la maladie et en présence de l'insomnie, constipation, amaigrissement, etc.

D'autre part, les renseignements que nous avons pu recueillir sur la santé antérieure de G... et sur celle de ses parents nous ont permis d'écarter toute idée d'hérédité vésanique.

Si l'on était tenté enfin d'attribuer la folie à une intoxication médicamenteuse, nous répondrions que le seul médicament employé a été le salicylate de soude, 20 grammes en quatre jours, du 3 au 6 février; que les accidents ne se sont déclarés que le 20, c'est-à-dire quatorze jours après, et que, par conséquent, l'élimination du médicament avait eu largement le temps de s'effectuer.

En fin de compte, par exclusion et en raison des symptômes présentés, nous nous croyons en droit de conclure que la maladie observée chez notre malade était bien une forme particulière de rhumatisme cérébral, la forme lente, autrement dit la folie rhumatismale.

Maintenant que nous avons établi la relation de causalité, si nous voulions nous élever à la genèse, nous pourrions nous demander pourquoi le trouble nutritif qui engendre le rhumatisme n'atteindrait-il pas le cerveau? Dans ce cas, on verrait se développer la forme lente de l'affection, c'est-à-dire la folie rhumatismale. L'agent pathogène frapperait-il au contraire les enveloppes du cerveau, les méninges? On assisterait alors aux manifestations aiguës du

rhumatisme cérébral avec leurs allures si bruyantes et leur terminaison si rapidement mortelle. Nous n'insisterons pas sur ces questions de pathogénie ; elles ne peuvent, en effet, croyons-nous, être abordées utilement et définitivement élucidées qu'à l'aide de l'anatomie pathologique ; or nous connaissons jusqu'à présent cinq nécropsies peu probantes au point de vue des lésions cérébrales. La question reste donc en suspens.

Quoique notre malade semble guéri, le pronostic doit être réservé. Jusqu'à présent, la folie rhumatismale s'est montrée grave : Vaillard compte, en effet, 5 morts sur 32 cas.

Le traitement, comme celui des vésanies, a été purement hygiénique. En général, on doit chercher à nourrir le malade et veiller à sa sécurité.

Quant à l'historique de la folie rhumatismale, trois dates semblent le résumer.

C'est en 1856 que Mesmet attire l'attention des praticiens sur cette affection et publie dans les *Archives* une observation qui sera citée désormais par tous ceux qui s'occuperont de la question.

En 1866, Ball, dans sa thèse d'agrégation, réunit 12 observations empruntées à Mesmet, Watson, Chégoin, Delioux, Gresinger, etc., et assigne à la folie rhumatismale une place dans le rhumatisme cérébral.

Enfin, c'est en 1876 que Vaillard publie une remarquable étude sur ce sujet, étude dans laquelle il analyse 32 observations, dont 3 personnelles et 1 due à Laveran. Ce travail de Vaillard, le plus complet sur la matière, a été inséré dans les *Mémoires de médecine et de chirurgie militaires* de 1876.

De tout ce qui précède, nous croyons pouvoir tirer les conclusions suivantes :

1° La folie rhumatismale existe et notre observation apporte une nouvelle preuve à cette proposition ;

2° Elle peut présenter successivement chez le même sujet les trois formes : manie, mélancolie, démence ;

3° Il peut y avoir de la fièvre ; chez G..., la température

s'est maintenue entre 38° et 39° pendant les deux premières phases de la maladie ;

4° Le diagnostic est, en général, facile au bout de quelques jours ; le pronostic doit être réservé ; les lésions sont inconnues et le traitement nul.

HÉMATO-OSTÉOME DU MOYEN ADDUCTEUR.

Par F. Ramonet, médecin-major de 1re classe.

L'ostéome des adducteurs, étudié par Billroth, qui l'a dédécrit sous le nom d'*os du cavalier*, par Virchow, Vollkman, Orlow, Helferich, Josephson et Seydeler, a sollicité, dans ces dernières années, les recherches des médecins militaires français, et les travaux de Charvot, A. Schmit, Favier, Tartière et Boppe ont puissamment contribué à éclairer l'histoire de cette singulière affection. Mais il nous semble que l'hématome des adducteurs est un peu resté dans l'ombre, et il ne nous paraît pas qu'on ait prêté au traitement de cette collection sanguine toute l'attention qu'il mérite. Mettre en lumière l'importance que le chirurgien doit attacher à l'hématome musculaire de la partie supérieure et interne de la cuisse; démontrer la nécessité et l'utilité d'une intervention opératoire dans cette affection trop peu connue : tel est le but de ce travail. Le cas qui vient de s'offrir à notre observation nous a permis de surprendre, le bistouri à la main, un hématome du moyen adducteur en voie d'ossification, et de faire, en quelque sorte, sur le vivant, l'autopsie de cette double lésion. Notre opération n'ayant pas, croyons-nous, de précédent, la clinique et la thérapeutique chirurgicales pourront peut-être en tirer quelque profit. On a enlevé quelques rares ostéomes de la cuisse (5 au total), et le médecin principal de 2e classe Boppe a récemment pratiqué et publié une opération de ce genre ; mais on n'a pas encore, à notre connaissance, opéré d'hématome des adducteurs en voie d'ossification. Aussi, avons-nous pensé qu'il serait intéressant de faire connaître les résultats de l'intervention chirurgicale qui fait l'objet de l'observation qui va suivre.

Observation. — Le capitaine B... est âgé de 48 ans, d'une excellente santé habituelle, d'une bonne constitution, d'un tempérament nerveux, sans autres antécédents morbides qu'une fièvre typhoïde en 1869. Il n'est entaché d'aucune diathèse, d'aucune dyscrasie. Excellent et vigoureux cavalier, il fait de l'équitation son exercice journalier.

Le 4 avril dernier, étant à cheval, surpris par un écart de sa monture, il fait, pour se maintenir en selle, un énergique mouvement d'adduction des cuisses. A ce moment, il éprouve, suivant sa propre expression, un sentiment douloureux de déchirure à la partie supéro-interne de la cuisse droite. Il descend péniblement de cheval, en sautant sur le pied gauche, et regagne son domicile tant bien que mal, en s'appuyant sur son sabre comme sur une canne.

Aussitôt après l'accident, la cuisse droite devient le siège d'une tuméfaction diffuse considérable ; trois jours après, une ecchymose superficielle, s'étendant du pubis au genou et au creux poplité, nuance la peau de teintes multicolores. Les douleurs, nulles au repos, se réveillent assez vives, à l'occasion des mouvements ; la marche est à peu près impossible.

Le gonflement diffus de la cuisse diminue rapidement par le repos, les bains, le massage et la compression. Le 18 avril, le médecin traitant, M. l'aide-major Malafosse, constate la présence d'une tumeur indurée dans la région des adducteurs, et, soupçonnant un ostéome en formation, il nous appelle en consultation.

Nous trouvons le malade couché dans son lit. A la région supérieure et interne de la cuisse droite, sur le trajet du moyen adducteur, siège une tumeur ovoïde, de la grosseur d'un œuf d'oie, dont le grand diamètre, parallèle à l'axe du membre, s'étend du pubis à la ligne âpre du fémur. Elle est indolore, sauf à une forte pression, et pendant les mouvements du membre. Presque entièrement dissimulée à la vue par les muscles de la région, elle devient très apparente, sans devenir plus dure, pendant les mouvements d'adduction, qui sont particulièrement douloureux ; la marche ne peut s'effectuer. La peau est souple, mobile, et n'offre d'anormal que sa coloration par les teintes dégradées d'une ecchymose à son déclin.

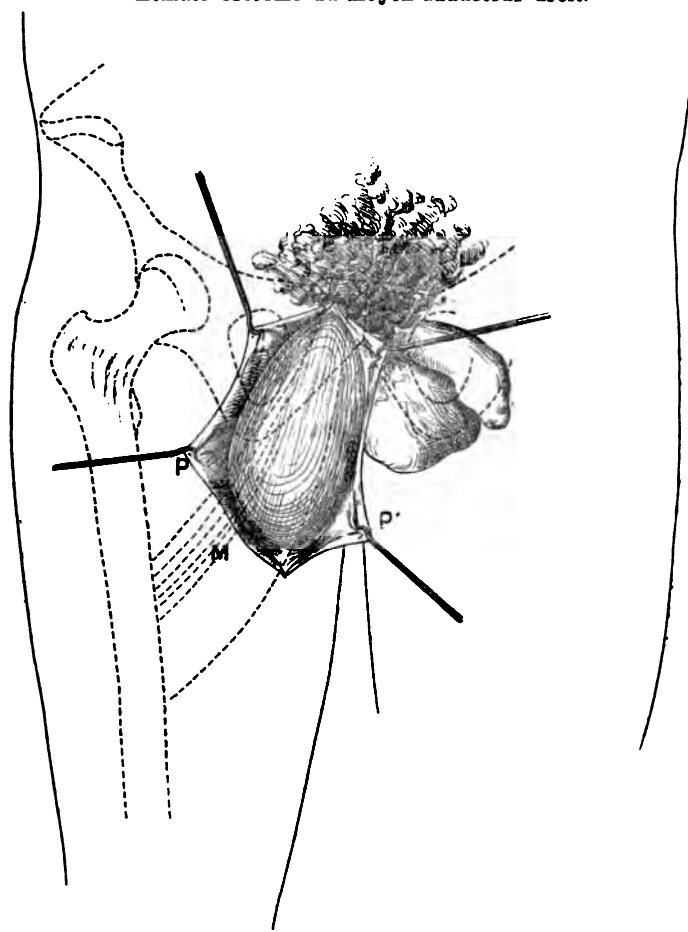
La tumeur est dure dans sa moitié supérieure, molle et semi-fluctuante dans sa moitié inférieure ; elle est irréductible à la pression, dépourvue de battements, d'expansion et de souffle ; elle paraît appendue au pubis et jouit d'une mobilité latérale très sensible. Le malade est et a toujours été apyrétique.

Diagnostic. — Les symptômes que nous venons d'énumérer rendaient le diagnostic facile : nous ne pouvions guère hésiter qu'entre un hématome du moyen adducteur en voie d'ossification et une hernie de ce muscle. L'irréductibilité de la tumeur, le caractère qu'elle présente de ne point durcir pendant les mouvements d'adduction de la cuisse excluaient l'idée de hernie musculaire. Sa consistance, mi-partie dure, mi-partie molle et presque fluctuante, jointe à l'ecchymose superficielle révélatrice, militait clairement en faveur d'un *hémato-ostéome* ; nous

nous arrêtâmes définitivement à ce dernier diagnostic. Notre opinion était, du reste, conforme à celle de M. le médecin principal de 1re classe



Hémato-ostéome du moyen adducteur droit.



Légende de la figure I.

Ce dessin est dû à l'obligeance de M. le médecin aide-major Bayle, du 6e bataillon de chasseurs à pied.

P, P'. — Peau écartée par des crochets, après incision, pour montrer la tumeur reposant sur le moyen adducteur, entre ce muscle et son aponévrose distendue par la sérosité renfermée dans la tumeur.

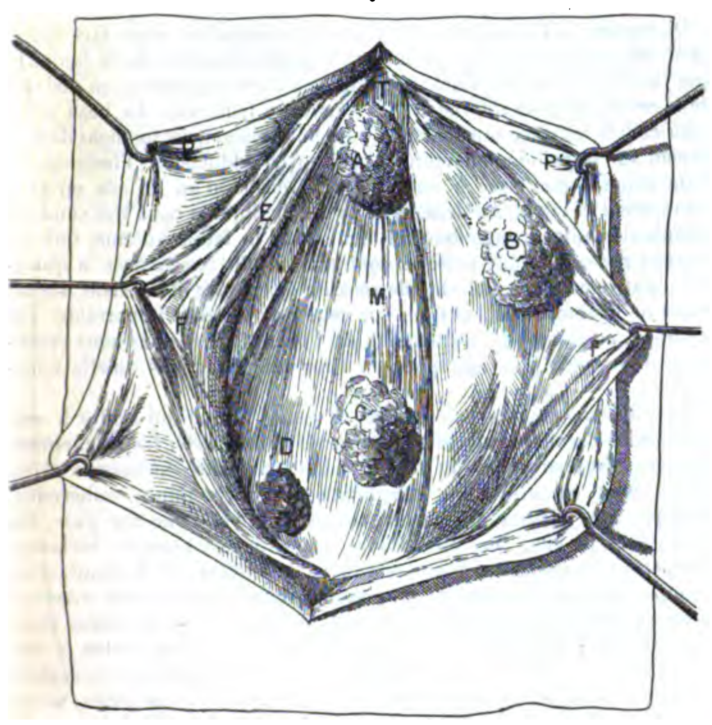
E. — Épine du pubis.

M. — Muscle moyen adducteur.

Ducelliez, médecin chef de l'hôpital militaire de Nice, qui avait bien voulu examiner le malade sur notre demande, et à l'opinion de M. le médecin aide-major Malafosse.



Hémato-ostéome du moyen adducteur droit.



Légende de la figure II.

Ce dessin est dû à l'obligeance de M. le médecin aide-major Bayle, du 6e bataillon de chasseurs à pied.

P, P'. — Peau incisée et fortement écartée.

F. F'. — Aponévrose du moyen adducteur incisée et fortement écartée.

M. — Muscle moyen adducteur, tapissé, ainsi que la face intérieure de son aponévrose, par une mince couche celluleuse, formant la poche pathologique et laissant voir les tissus comme à travers une gaze.

T. — Tendon du moyen adducteur, inséré au pubis.

A, B, C. — Trois noyaux ossifiés, rugueux, irréguliers de contours, incrustés : A dans le tendon; B dans la gaine musculaire; C dans le muscle.

D. — Caillot sanguin rouge foncé.

E. — Portion de la gaine devenue cartilagineuse, et ayant la forme d'une languette.

Nota. — La tumeur renfermait environ 100 grammes de sérosité sanguine.

En pareille occurrence, l'abstention chirurgicale eût été plus qu'une faute : elle exposait sûrement notre malade au danger prochain d'un

volumineux ostéome qui l'aurait, suivant toute probabilité, frappé d'impotence relative du membre et empêché de poursuivre sa carrière militaire. Dès lors, nous n'avons pas hésité à lui proposer l'ablation de sa tumeur. L'opération, approuvée par M. le médecin-chef Ducelliez, fut acceptée par le capitaine B... et pratiquée le 25 avril.

Opération. — Le malade ayant été chloroformisé, nous faisons, à partir de l'épine du pubis, et suivant le grand diamètre de la tumeur, une incision de dix centimètres, parallèle à l'axe du membre, en dedans de la veine saphène interne et des vaisseaux fémoraux. La peau et le tissu cellulo-adipeux sous-cutané ayant été divisés, nous tombons directement sur la gaine aponévrotique du moyen adducteur; l'incision de cette gaine donne issue à un verre à bordeaux d'un liquide séreux, transparent et citrin. Au-dessous de la couche liquide nous trouvons un minuscule caillot, rouge foncé et mou, dont le faible volume, qui ne dépasse pas celui d'une noisette, contraste singulièrement avec la quantité relativement considérable de sérosité épanchée; il n'existe aucun dépôt de fibrine. Nous insistons sur cette particularité importante qui a frappé, comme nous, les témoins de l'opération, et nous nous réservons d'y revenir plus loin pour en tirer les déductions qu'elle comporte.

En introduisant l'indicateur dans la cavité béante qui s'offre à nos yeux, nous découvrons qu'elle est close de toutes parts. L'épanchement liquide, placé en avant du moyen adducteur entre le muscle et sa gaine, était entouré d'une membrane adventice, mince, adhérente, transparente, laissant apercevoir, comme à travers une fine gaze, les tissus sous-jacents. Des productions d'une dureté osseuse, hérissées d'aspérités impossibles à entamer avec le bistouri et formant trois groupes distincts, chacun de la grosseur d'une aveline, sont disséminées, en trois îlots indépendants les uns des autres, sur les fibres musculaires du moyen adducteur, sur sa gaine et sur son tendon à son insertion au pubis. Ces néoformations sont littéralement incrustées dans les tissus qui les supportent, mais n'adhèrent ni au pubis, ni au fémur. La gaine musculaire, en outre de son îlot de production osseuse, présente une bande épaissie, demi-dure, de consistance cartilagineuse.

A l'aide de la curette tranchante, nous pratiquons l'ablation exacte des trois groupes de néoformations, mais non sans peine, ni sans avoir entraîné à leur suite un certain nombre de fibres musculaires, tendineuses et aponévrotiques, qui leur servent de chaton. Avec les ciseaux, nous excisons une languette longue de 5 centimètres et large de 2 centimètres, taillée dans la gaine du moyen adducteur, cette portion de la gaine étant très épaissie et d'une apparence cartilagineuse. Enfin la poche adventice est soigneusement enlevée par l'excision et le raclage. L'opération a été faite presque à blanc.

Après avoir désinfecté la plaie par des lavages à la solution de sublimé au millième, et par de larges insufflations d'iodoforme, nous installons un drain debout, à l'angle inférieur, et nous plaçons, à l'aide de l'aiguille de Reverdin, cinq points de suture au catgut : la suture

comprend la peau et la gaine musculaire. Un pansement antiseptique à l'iodoforme et au sublimé couronne l'opération.

Les suites de l'intervention chirurgicale ont été fort simples. Après une élévation thermique de 38°,8, dans la soirée du deuxième jour, le malade est redevenu apyrétique, dès le matin du troisième jour, et n'a plus désormais cessé de l'être ; le dixième jour, la réunion par première intention était parfaite. Le 17 mai, le capitaine B... sort de l'hôpital dans l'état le plus satisfaisant : la cicatrice est solide, la marche est aisée quoique hésitante, tous les mouvements du membre s'accomplissent sans douleur et la santé générale est excellente. Seules, une légère atrophie de la cuisse de deux centimètres et une faible adhérence de la cicatrice viennent projeter une pénombre sur le tableau ; mais nous comptons bien que tout au moins l'atrophie ne durera pas.

Examen histologique. — L'examen microscopique des trois tumeurs implantées dans les fibres, du moyen adducteur, dans son tendon et dans sa gaine révèle leur nature osseuse : nous y trouvons de nombreux ostéoplastes caractéristiques ; mais il nous a été impossible d'y découvrir des canaux de Havers et des vaisseaux ; quelques rares cellules cartilagineuses sont dispersées et perdues dans la masse des corpuscules osseux.

La languette aponévrotique excisée de la gaine musculaire ne se compose guère que de cellules cartilagineuses nettement accusées et semées dans un stroma fibreux ; c'est à peine si çà et là quelques ostéoplastes discrets dessinent leurs contours étoilés.

La poche qui circonscrivait la tumeur est formée de fibrilles conjonctives très ténues, solubles dans l'acite acétique.

Le petit caillot rouge brun extrait de la poche est constitué par un lacis de fibrine transparente, par de la matière colorante libre, amorphe, granuleuse, d'un jaune foncé, et par des globules sanguins aplatis, crénelés, les uns décolorés, les autres d'un rouge sombre : c'est un caillot sanguin en règle.

Quant au liquide inclus dans la tumeur, nous n'avons pas pu l'analyser, attendu qu'il s'est inopinément écoulé au moment de l'incision. Toutefois, sa coexistence avec un caillot sanguin dûment constaté à l'examen microscopique nous autorise assurément à conclure que ce liquide n'était autre que de la sérosité sanguine dont il offrait, du reste, toutes les apparences.

Notre diagnostic se trouvait donc vérifié en tous points. Notre malade, à la suite d'un violent mouvement d'adduction des cuisses, nécessité par l'écart de son cheval, avait contracté un hématome du moyen adducteur droit et cet hématome était en train de se changer en ostéome. De la collection sanguine du début, il ne restait guère que le sérum, le caillot se trouvant réduit à sa plus simple expression ; nous aurons à rechercher l'explication et l'interprétation de ce phénomène clinique.

État actuel de l'opéré. — Aujourd'hui 12 juin, cinquante jours après l'opération, le capitaine B... est dans un état absolument parfait, qui

dépasse de beaucoup toutes nos prévisions. Il n'existe aucune induration, aucune douleur ; la cicatrice est linéaire, résistante, régulière, libre de toute adhérence, les légères adhérences du début ayant entièrement disparu. Aucune trace de hernie musculaire, pendant les plus violents mouvements d'adduction de la cuisse, le moyen adducteur étant exactement maintenu par sa gaine. L'atrophie des premiers jours a disparu ; les mouvements, la marche, l'équitation même s'accomplissent avec aisance. Notre officier affirme qu'il n'a jamais disposé plus librement de son membre.

CONSIDÉRATIONS ÉTIOLOGIQUES ET THÉRAPEUTIQUES.

L'observation précédente contient un enseignement au double point de vue de la genèse de l'ostéome des adducteurs et de la thérapeutique chirurgicale à opposer à l'hématome de ces muscles.

Genèse de l'ostéome des adducteurs. — L'ostéome des adducteurs est-il produit par une poussée anormale d'ossification partie du pubis, de l'ischion ou du fémur, à la suite de l'arrachement d'une portion de périoste ou d'os, comme le prétend Orlow? Est-il le résultat d'une irritation professionnelle répétée des muscles, ainsi que le soutient Virchow? Aucune de ces deux explications n'est applicable au cas que nous avons décrit ; elles sont, du reste, l'une et l'autre, du domaine de la spéculation pure, attendu qu'elles n'ont jamais reçu la sanction des faits cliniques. Si la théorie d'Orlow suffit, à l'extrême rigueur, pour expliquer l'ossification qui siégeait, chez notre malade, dans le tendon du moyen adducteur, à son insertion au pubis, comment prétendrait-elle expliquer les ossifications absolument indépendantes et autonomes, qui s'étaient développées dans le muscle et dans sa gaine, à une assez grande distance de la néoformation tendineuse, sans rapport avec elle? Quant à la théorie de Virchow, elle ne saurait davantage trouver place dans notre observation, attendu qu'il y a, chez notre malade, le fait brutal et précis d'un accident aigu. Nous n'insistons pas.

Pour Seydeler, l'ostéome est formé par l'ossification du caillot sanguin d'un hématome antérieur. Bien que notre confrère étranger n'apporte pas de fait clinique à l'appui de son opinion, uniquement basée sur une vue de l'esprit, nous

nous rallions sans réserve à son avis, parce que, de notre observation se dégage, claire et démonstrative, la preuve de la légitimité comme de l'exactitude de cette théorie. En effet, nous avons souligné plus haut la disproportion flagrante qui existait, quant au contenu de la tumeur dont nous avons pratiqué l'ablation, entre le caillot sanguin et le sérum : environ un gramme de caillot pour près de cent grammes de sérum ! Est-ce là le rapport normal existant entre ces deux parties constituantes du sang issu des vaisseaux? Le caillot est en déficit manifeste, c'est indiscutable; qu'est-il devenu? Il n'a pu assurément se résorber, alors que le sérum moins dense n'a pas, lui, subi de résorption : car la physique et la clinique sont d'accord pour nous enseigner que c'est précisément le phénomène inverse qui se produit dans l'évolution des collections sanguines. Dès lors, force nous est d'admettre que le caillot a été confisqué et utilisé au profit et pour les besoins des néoformations cartilagineuses et osseuses que nous avons mentionnées; il ne s'est pas résorbé : il n'a fait que changer de forme anatomique. Quant au sérum, si nous en jugeons par son abondance comparée à la pauvreté du caillot, il nous semble qu'il n'a pas joué de rôle actif dans le travail d'ossification.

Ainsi, à notre avis, l'ostéome des adducteurs procède toujours et exclusivement d'un hématome préexistant de ces muscles : le caillot de la tumeur sanguine s'organise, subit la métamorphose osseuse, et donne naissance à l'ostéome. Nous croyons même que c'est là le seul mécanisme de la formation des ostéomes, non seulement des adducteurs, mais encore de tous les muscles qui sont exposés à cette affection, tels que le brachial antérieur, le biceps et le deltoïde. Cette genèse, appuyée sur l'observation clinique que nous avons rapportée, suffit à expliquer tous les cas, sans qu'il soit besoin de faire intervenir l'arrachement osseux ou périostique d'Orlow, ou bien l'irritation chronique et professionnelle de Virchow, hypothèses gratuites qui n'ont jamais été vérifiées à la lumière des faits. Si l'hématome n'a pas toujours été signalé comme précédant l'ostéome, c'est qu'il est passé inaperçu, ce qui n'a rien de sur-

prenant, comme nous le verrons plus bas. Mais nous tenons pour certain qu'à l'origine de tout ostéome musculaire se trouve un hématome.

On a voulu faire jouer à la période de croissance un rôle prépondérant dans le développement de la néoformation osseuse : l'âge de notre malade (48 ans) prouve que cette opinion n'est pas toujours exacte.

Étiologie de l'hématome des adducteurs. — L'hématome des adducteurs est le résultat soit d'une déchirure des fibres du muscle, et partant, de ses vaisseaux nourriciers, soit d'une déchirure simplement vasculaire, avec intégrité des fibres musculaires. Ces déchirures reconnaissent deux causes : 1° une contraction violente et désordonnée des muscles ; 2° leur traumatisme direct. La première cause est l'apanage des cavaliers. La deuxième se rencontre dans certaines professions (cordonniers, selliers, ferblantiers, etc.), où la cuisse est soumise à des chocs fréquents, dont la violence assez modérée nous semble plus apte à produire une rupture vasculaire qu'une déchirure musculaire, ainsi que dans certains traumatismes accidentels, par exemple, un coup de bat-flanc à la cuisse, comme dans le cas cité par A. Schmit, dans les *Archives de Médecine militaire* de février 1892. On pourrait donc diviser les hématomes musculaires de la cuisse en hématome du cavalier, en hématome professionnel et en hématome traumatique accidentel.

L'importance qu'il y a, dès le début, à diagnostiquer et à combattre énergiquement l'hématome, se déduit du privilège d'ossification qu'il possède. La tumeur sanguine devra être recherchée avec d'autant plus de soin, qu'il lui est très facile de passer inaperçue. En effet, peu douloureuse quand il n'y a pas de déchirure musculaire, parfois d'un petit volume, ou bien masquée par un gonflement superficiel diffus, qui lui est superposé, elle se dissimule aisément au milieu des masses musculaires de la cuisse, et il arrive qu'on ne s'aperçoit de sa présence que lorsqu'elle s'est révélée par sa dureté, c'est-à-dire quand elle s'est transformée en ostéome. Même chez notre malade, la tumeur, toute

volumineuse qu'elle était, se serait sûrement dérobée à un examen moins approfondi.

Thérapeutique chirurgicale. — Quelle conduite le chirurgien doit-il tenir en présence d'un hématome musculaire de la cuisse? La question vaut la peine d'être étudiée de près.

Les auteurs prescrivent le repos, le massage, la compression élastique, les douches. Cette pratique, la seule suivie jusqu'à ce jour, a fait ses preuves d'impuissance, et nous ne pensons pas qu'il faille fonder sur elle de grandes espérances : elle pourra être un excellent adjuvant, mais elle ne saurait avoir la prétention de constituer, à elle seule, une méthode de traitement. Nous consentons à masser, à comprimer et à doucher, mais à la condition que la tumeur sanguine aura été préalablement ponctionnée.

En effet, la ponction aspiratrice, faite antiseptiquement, mérite d'être prise en sérieuse considération. Pratiquée de bonne heure, ***sitôt que le liquide sanguin extravasé se sera réuni en collection et constitué en hématome***, elle pourra être particulièrement curative, car elle aura toutes chances de rencontrer un sang non encore coagulé, dont il lui sera facile d'évacuer au dehors tous les éléments constituants. La compression élastique achèvera et consolidera son œuvre, en empêchant la reproduction de l'hémorragie, dans le cas où les vaisseaux primitivement déchirés ne se seraient pas encore obturés solidement.

Pratiquée tardivement, après la coagulation du sang, la ponction sera moins efficace. Elle pourra bien, en effet, évacuer le sérum, mais non pas le caillot : or laisser le caillot dans la tumeur, c'est laisser l'ennemi dans la place, le caillot étant l'agent actif de l'ossification. L'évacuation du sérum seul aura toutefois pour heureux résultat de rendre le caillot plus directement accessible au massage, qui trouvera ici son application ; la compression élastique et les douches compléteront le traitement.

Mais si, après un mois de cette thérapeutique rationnelle, la tumeur persiste, si elle n'a pas subi un retrait qui permette d'escompter sa disparition prochaine, surtout si elle présente des indurations suspectes laissant seulement *soup-*

çonner son ossification, nous n'hésiterons pas à en pratiquer l'ablation. Ce sera le seul moyen de prévenir le développement d'un ostéome en règle, avec toutes ses conséquences. Notre observation prouve que l'intervention opératoire, placée sous la protection de l'antisepsie, est absolument inoffensive, et que les résultats définitifs en sont rapides et sûrs. Temporiser serait une grosse imprudence. On sait, en effet, avec quelle prodigieuse rapidité les hématomes musculaires de la cuisse subissent la transformation osseuse : on cite des ostéomes qui se sont développés en quinze jours, et, dans notre cas, l'ossification battait son plein dès le vingtième jour. Le système d'atermoiements permettrait à la néoformation osseuse de s'épanouir en toute liberté, de s'implanter sur le pubis, l'ischion, le fémur, de détruire en partie les fibres musculaires, tendineuses et aponévrotiques. Pour avoir voulu différer une opération relativement simple et bénigne, on se trouverait donc bientôt acculé à une opération beaucoup plus laborieuse et plus grave, qui souvent ne pourrait s'exécuter qu'au prix d'importants dégâts imposés aux tissus voisins, pour le plus grand préjudice des fonctions ultérieures du membre.

La technique opératoire de l'ablation de l'hématome et de l'ostéome musculaires de la cuisse est assez simple. On fait une large incision dans le sens du plus grand axe de la tumeur, et on vide la poche du sérum et du caillot qu'elle peut contenir. On reconnaît soigneusement, à l'aide du doigt indicateur, les néoformations osseuses qui peuvent exister, en ne perdant pas de vue la facilité avec laquelle elles se dérobent à l'exploration, quand elles sont enfouies dans l'épaisseur des fibres musculaires ; on les enlève à la curette tranchante ou à la rugine, si elles sont implantées dans les parties molles ; on les fait sauter au ciseau et au maillet, lorsqu'elles font corps avec les os. Les portions épaissies et indurées de la gaine sont excisées ; la poche est enlevée par l'excision et le raclage. Nous attirerons l'attention sur la façon de pratiquer la réunion de la plaie opératoire. Si l'on ne suture que la peau, on court les risques d'une hernie musculaire, surtout lorsque, comme dans notre cas, une portion importante de l'aponévrose d'enve-

loppe du muscle a dû être enlevée. Pour éviter cet inconvénient, qui compromettrait sérieusement les résultats éloignés de l'opération, nous conseillons de comprendre dans la suture la peau et la gaine musculaire.

CONCLUSIONS.

Les propositions suivantes serviront de conclusions à notre travail :

1° L'ostéome des adducteurs est engendré par la transformation osseuse d'un hématome musculaire qui l'a précédé : *le caillot sanguin est l'agent actif de l'ossification.* Cette genèse est la seule qui puisse s'autoriser de l'observation clinique ;

2° L'hématome demande à être recherché avec soin ; il devra être traité par la ponction aspiratrice, associée au massage, à la compression élastique et aux douches, suivant le cas ;

3° La ponction aspiratrice sera pratiquée dès que le sang extravasé se sera réuni en collection et constitué en hématome ; elle sera d'autant moins efficace qu'elle sera plus tardive ;

4° Si, après un mois de traitement par la ponction, secondée par ses adjuvants, l'hématome persiste, ou n'est pas en voie de disparition certaine, surtout si sa consistance indurée ouvre la porte à de *simples soupçons* d'ossification, il sera nécessaire d'enlever la tumeur sans retard ;

5° Après l'opération, il faudra, pour éviter le danger d'une hernie musculaire consécutive, pratiquer la suture de la gaine du muscle et de la peau.

L'histoire des hématomes et des ostéomes musculaires, à peine ébauchée dans ses grandes lignes, s'enrichit tous les jours de documents nouveaux ; nul doute que, dans un avenir prochain, ces deux affections, mieux diagnostiquées, à mesure qu'elles sont mieux connues, ne finissent par livrer tous leurs secrets.

ESQUISSE DE TOPOGRAPHIE MÉDICALE ET DE NOSOLOGIE MILITAIRE DE BRIANÇON.

Par F. Camus, médecin-major de 1re classe.

(*Suite et fin.*)

II. — Nosologie militaire.

Nous examinerons d'abord quelles sont les maladies ordinaires de la région et de la localité, observées sur le groupe civil et en même temps sur l'armée. Ce sont de beaucoup les plus nombreuses ; ensuite, nous indiquerons les maladies spéciales au groupe militaire, puis les maladies contractées par les troupes dans leurs cantonnements de montagne ; enfin les endémies et les épidémies, et nous terminerons par des conclusions sur la salubrité générale de la garnison de Briançon.

I. — Maladies ordinaires du pays, communes a la population civile et a l'armée.

Les maladies dues à l'action du froid et les affections zymotiques (*microbiennes*, si l'on préfère une expression plus moderne), dominent, nous serions tenté de dire absorbent la nosologie de Briançon.

L'abaissement absolu de la température est considérable, et le froid sévit pendant de longs mois dans ce pays. En outre, les variations de la température, dans la journée, sont brusques et profondes ; nous en avons indiqué les causes. Les nuits sont toujours froides, quand elles ne sont pas glacées. On peut donc affirmer, sans exagération, que l'influence du froid est toujours présente et menaçante, dans cette région déshéritée où, par surcroît, la misère empêche beaucoup de gens de se prémunir contre cette cause de maladies par le logement, le vêtement, la nourriture. Cette idée, que le froid est bien réellement le grand facteur des maladies de ce pays, les montagnards des Alpes l'expriment dans un triste proverbe : « *Les chauds et froids nous tuent* », comme nous le disait une femme de la Haute-Maurienne devant laquelle nous nous étonnions de la lourdeur du vêtement de drap qu'elle portait en plein été.

La catégorie des maladies générales ordinaires est représentée à Briançon par diverses espèces d'observation courante, rhumatisme, pneumonie, pleurésie, tuberculose, etc., avant l'étude spéciale desquelles nous n'avons, pour être complet, qu'à donner quelques indications sur les espèces moins fréquentes.

Ainsi pour le *paludisme*, qui n'existe pas dans le pays et qui, s'il est apporté d'ailleurs, est très favorablement influencé, au point de vue de son intensité et de ses récidives, par le climat de Briançon, nous en avons fait plusieurs fois la concluante expérience ; pour la *scrofu-*

lose, relativement rare dans cet air sec et tonique; pour la *morve*, le *farcin* et la *rage*, d'une grande rareté; pour la *goutte*, plus fréquente, sans dépasssr la moyenne de la région, et le *diabète*, qui se montre dans les mêmes conditions discrètes.

L'*alcoolisme* est peu commun, aussi bien dans la population civile que dans l'armée. C'est un privilège de ce pays, d'autre part si déshérité.

Le *cancer* est une maladie qui ne se rencontre pas souvent dans les Alpes.

Les maladies du *système nerveux* sont relativement assez communes. Sans s'arrêter aux névralgies faciales, intercostales et sciatiques, que l'on a souvent à traiter, au printemps et pendant l'été, on constate la fréquence des paralysies (hémiplégie, paraplégie, paralysie faciale), des myélites, de la méningite, de la congestion, de l'hémorragie et du ramollissement du cerveau.

Évidemment, le froid extrême et les brusques variations de la température sont les causes occasionnelles de ces maladies, dont les lésions sont, la plupart du temps, préparées par l'athérome artériel, par l'artério-sclérose cardiaque ou vasculaire.

La chorée, liée au rhumatisme, n'est pas rare chez les jeunes filles; il en est de même de l'hystérie.

L'épilepsie ne nous a pas semblé d'une fréquénce dépassant la moyenne. Elle est plutôt rare chez les soldats. La paralysie générale ne fournit de malades militaires qu'à de très longs intervalles. On ne la constate pas souvent non plus dans la population civile; l'influence de l'alcool manque. Il n'en est pas de même de l'aliénation mentale, en général, qui, absolument exceptionnelle dans la garnison, nécessite, tous les ans, l'internement de plusieurs habitants de la ville ou des environs et cause parfois des suicides et des homicides. La manie aiguë, le délire des persécutions sont les formes le plus souvent observées chez les hommes; la mélancolie avec idées de religiosité est le plus ordinairement notée chez les femmes, qui présentent parfois aussi la manie puerpérale.

a) *Rhumatisme.* — A la tête des maladies *à frigore* se place le rhumatisme, qui sévit très fréquemment et avec intensité, et constitue un souvenir bien pénible et trop durable pour beaucoup des anciens habitants de Briançon. L'influence directe du froid, qui détermine l'arrê de la circulation capillaire et la suppression de la perspiration cutanée en est la cause occasionnelle.

Il est à remarquer que ce n'est pas pendant les journées les plus froides que l'on constate cette maladie, mais qu'elle se manifeste plus souvent au moment d'un abaissement relatif de la rigueur de l'hiver, au moment des alternatives de dégel et de regel des mois de mars et d'avril. On rentre un peu, par cette observation, dans la recrudescence verno-estivale, signalée à Lyon, pour la même maladie. Il est bien entendu que nous faisons des réserves pour le rhumatisme dit *infectieux*, maladie microbienne qui échappe aux considérations précédentes.

Le rhumatisme affecte en général, d'emblée, plusieurs articulations. Les jointures des membres inférieurs qui supportent le poids du corps (genou, cou-de-pied) sont le plus souvent atteintes ; viennent ensuite, dans l'ordre de fréquence, le poignet, l'épaule.

Il s'attaque plus souvent aux hommes de l'âge adulte ou mûr qu'aux femmes et aux enfants. Chez les femmes, on observe parfois la variété chronique déformante ; mais elle n'est pas fréquente.

Les complications angineuses, pleurétiques et surtout cardiaques sont loin d'être rares. On peut, dans ce pays, vérifier la justesse de la loi de Bouillaud, au sujet des cardiopathies rhumatismales : péricardites, endocardites, hypertrophie, dilatation et affections valvulaires sont les conséquences, couramment observées, du rhumatisme à Briançon.

Chaque année, un certain nombre d'habitants du pays, ayant épuisé les moyens curatifs ordinaires, s'en vont demander leur guérison ou au moins un apaisement temporaire de leurs souffrances aux bains de vapeur térébenthinés de Die ou d'autres localités de la Drôme. Ces bains jouissent d'une certaine réputation dans la contrée, et nous avons eu connaissance de leur réussite dans quelques cas de rhumatisme chronique ; mais ils ne doivent être appliqués qu'avec le plus grand discernement et à des malades possédant des organes circulatoires et respiratoires en bon état, ce qui n'est pas la règle dans la catégorie pour laquelle ils sont indiqués.

Le rhumatisme articulaire est la maladie qui fournit le plus grand nombre d'entrées à l'hôpital militaire. C'est la maladie dominante de la garnison de Briançon.

Pour en donner une idée, nous avons relevé le nombre des atteintes et des décès depuis 1881 jusqu'à 1890 (dernière statistique parue).

Années.	Moyenne des présents.	Entrées à l'hôpital.	Entrées.	Décès.
1881	1,309	226	28	0
1882	1,571	346	23	0
1883	1,700	233	27	0
1884	1,640	163	25	0
1885	1,570	243	32	0
1886	1,642	473	43	0
1887	1,707	384	66	0
1888	1,950	690	64	0
1889	2,625	503	59	0
1890	2,368	537	100	1 (endocardite).
	18,050	3,798	467	1

Il résulte de ce tableau que, sur 18,050 hommes considérés, il y a eu, en dix années, 467 cas de rhumatisme traité à l'hôpital, c'est-à-dire d'une certaine gravité (proportion, 25 pour 1000 hommes), et que ces 467 cas représentent 123 pour 1000 (1/8 du nombre des entrées à l'hôpital (3,798). Un seul décès figure au titre du rhumatisme (endocardite rhumatismale chronique, en 1890). Mais ce serait une

grave erreur que de croire au défaut de léthalité de cette affection, d'après les inscriptions statistiques. De même que les réformes, les décès, et ils sont assez nombreux, par altérations organiques, suites de rhumatisme, sont comptés sous la rubrique des maladies des organes altérés et, la plupart du temps, dans l'espèce, au chapitre des maladies du cœur.

La moyenne journalière de traitement a été de 30 journées en 1889. Les décès ne sont pas nombreux, il est vrai ; mais le nombre des réformes est assez élevé. Il a été de 9 pour 1890 ; la cause immédiate de la réforme est presque toujours une cardiopathie rhumatismale.

Les forts élevés qui entourent la place fournissent une proportion de cas de rhumatisme bien supérieure à celle qu'on attendrait de leur effectif. Ainsi le fort des Têtes, en 1889, a eu près de la moitié des cas de rhumatisme, pour un effectif tout au plus égal au tiers de la garnison.

Parmi les officiers, le rhumatisme sévit également, et il est la cause assez fréquente de congés de convalescence ou même de retraites anticipées. Il faut bien savoir que toute personne atteinte de cette affection, éminemment récidivante, doit être tenue éloignée du rude climat de Briançon. Ceux qui, ayant déjà subi plusieurs atteintes de la maladie, s'obstinent à rester dans le pays, voient leur cardiopathie habituelle virer brusquement à la défaillance du cœur et à une asystolie, trop souvent mortelle à courte échéance.

La fatigue, qui prédispose, comme on le sait, au rhumatisme (*rhumatisme de fatigue* des auteurs), est un des facteurs importants des atteintes observées chez les chasseurs alpins, qui subissent les variations brusques et profondes des grandes altitudes, et le rhumatisme tient une assez large place parmi les maladies des bataillons de montagne qui opèrent, pendant la bonne saison, dans le Briançonnais.

b) *Pneumonie*. — Des maladies des organes respiratoires, la pneumonie est une des plus communément observées. Sa fréquence est due, non seulement à l'influence du froid prolongé et intense du climat, mais évidemment aussi à l'altitude. « A Chamouny (1050^{m}) il y a, « dit-on, 1 pneumonique sur 5 malades ; au Pérou, dans une vallée à « la hauteur de 12,000 pieds, Tchudi indique aussi la fréquence insolite des pneumonies ; même sous les tropiques, la pneumonie cesse « d'être inconnue à une certaine altitude » (1).

L'influence de l'altitude est d'ailleurs physiologiquement facile à comprendre. L'air étant, en raison de la hauteur, moins riche en oxygène, la respiration s'accélère, tandis que le cœur lui-même active son jeu pour faire passer dans le poumon un plus grand volume de sang dans un temps donné, ce sang ne se chargeant, à chaque inspiration, que d'une quantité moindre d'oxygène. De là, la suractivité

(1) R. Lépine, art. *Pneumonie* du nouveau *Dict. de méd. et chir. prat.*, tome 28, p. 396.

fonctionnelle du poumon et l'explication des congestions pulmonaires et des pneumonies; *ubi stimulus, ibi fluxus;* de là encore l'exagération du jeu du cœur et son hypertrophie, suivie plus tard de dilatation par défaut de compensation et d'altérations valvulaires.

En 1890, pour un effectif de 2.368 hommes, la pneumonie a fourni 20 cas sur 537 entrées à l'hôpital. Ces 20 cas se décomposent en 14 cas de pneumonie aiguë, 1 de pneumonie chronique et 5 de broncho-pneumonie. Ils correspondent à 5 décès, tous les 5 produits par la pneumonie lobaire aiguë, et dont un seul a paru être sous la dépendance de la grippe, qui a sévi en cette année.

En 1889 on avait relevé, sur 282 entrées, 16 cas de pneumonie ou de broncho-pneumonie, ayant causé 1 décès et motivé une réforme. En moyenne, la pneumonie occasionne de 1/15 à 1/20 des entrées. Si elle n'est pas très fréquente, cette maladie est grave à Briançon. Elle y affecte, en général, le type lobaire aigu, la broncho-pneumonie étant beaucoup plus rare. Son caractère fibrineux plastique la rend justiciable des moyens énergiques et prompts de traitement, comme la saignée révulsive (*ventouses scarifiées*), comme aussi l'émétique à doses contro-stimulantes. C'est surtout dans ce pays, terre classique du rhumatisme et de son cortège d'affections cardiaques, qu'il ne faut pas oublier, en présence de la pneumonie « que la maladie est au poumon, « mais que le danger est au cœur », et qu'il est nécessaire d'être attentif à soutenir l'affaiblissement de l'organe central de la circulation, excédé de travail, par les toniques : digitale, caféine, quinquina, alcool. Cette pratique, rationnellement instituée et soigneusement conduite, fait du traitement de la pneumonie une source de succès pour le médecin.

Tout en faisant entrer en ligne de compte la résistance des jeunes organismes qui forment la clientèle des hôpitaux militaires, et les différences qu'il convient d'observer pour l'application aux malades du groupe civil des principes que nous venons d'exposer, il est à remarquer que la pneumonie franche-fibrineuse massive, qu'on observe la plupart du temps à Briançon, ne guérit pas bien par les moyens à effet lent ou modéré (kermès, oxyde blanc, etc.), même appuyés par le vésicatoire dès le début.

Dans la plupart des cas suivis de mort qui sont à notre connaissance, on avait hésité à instituer de suite la médication déplétive par les ventouses scarifiées ou contro-stimulante, avec l'aide des toniques généraux, et le résultat malheureux ne s'était pas fait attendre.

Par opposition, nous constaterons le succès d'une application de ventouses scarifiées ou de sangsues, dégageant le champ de la petite circulation, même pendant la période asphyxitique, pendant l'agonie, chez des pneumoniques qui succombaient à l'asystolie par travail exagéré du cœur.

Habitué à traiter, dans les dernières années, les pneumonies asthéniques d'Algérie, en proscrivant délibérément l'émétique et la saignée, si justement tenus en défiance dans ce pays, nous avons été frappé du

caractère différent de la même maladie dans les Alpes et des changements profonds qu'il nécessitait d'introduire dans sa thérapeutique.

c) *Bronchite.* — La bronchite est d'une fréquence à peu près égale à celle de la pneumonie, ce qui revient à dire qu'elle n'est pas très commune. Elle ne donne lieu à aucune considération particulière, sauf les deux suivantes : chez les personnes âgées, emphysémateuses ou cardiaques, elle se présente ordinairement sous la forme catarrhale chronique et constitue une des causes de mort le plus souvent notées. La congestion pulmonaire et l'apoplexie pulmonaire sont des terminaisons féquentes des bronchites pendant l'hiver.

Chez les adultes, quand il n'y a pas de germination ou d'infiltration tuberculeuse, elle se résout rapidement; mais elle enlève, chaque année, à l'hiver et au printemps, une notable proportion de petits enfants, chez lesquels elle sévit sous la forme de broncho-pneumonie, de bronchite capillaire ou de pneumonie lobulaire.

La pneumonie, la broncho-pneumonie et la bronchite réunies ont fourni, en 1889, 50 entrées sur 282, avec 1 seul décès et une réforme (par pneumonie), ce qui revient à une proportion de près du cinquième des entrées.

d) *Pleurésie.* — Plus rare est la pleurésie, dont la dépendance vis-à-vis de l'action du froid est moins étroite que celle de la pneumonie. Pendant deux années, nous en avons observé : en 1889, 13 cas, sans décès; en 1890, 2 cas seulement (malgré la coexistence de la grippe), également suivis de guérison. La rareté de la pleurésie à Briançon peut s'expliquer par la rareté de la tuberculose, dont elle est si souvent une manifestation.

e) *Tuberculose.* — Au sujet de la tuberculose, on vérifie à Briançon l'exactitude de l'opinion exprimée par M. le médecin inspecteur Arnould : « La phtisie disparaît presque complètement au-dessus de « 1300 mètres en Europe..... au témoignage d'Albert, à Briançon « (1306^{m}), de Brugges à Samaden, en Engadine (1742^{m}). C'est là, « selon la théorie de Jordanet, le bénéfice de l'*anoxhémie* des hauteurs, « qui exclut la tuberculose, comme le fait l'anémie, la chlorose com- « mune, l'anémie des régions polaires » (1).

La statistique nous apprend, par les relevés suivants, que cette maladie est aussi rare dans l'armée que dans la population civile de Briançon.

Voici le compte des entrées à l'hôpital et des sorties par décès et réformes qu'elle a produites de 1881 à 1890. Encore convient-il de remarquer que beaucoup de soldats, venus de Lyon ou de Nice, lors de la relève de la garnison, arrivent à Briançon déjà atteints de tuberculose à la période de germination, et sont inscrits comme devenus phtisiques sous le climat de cette localité.

(1) Arnould, *Nouveaux Éléments d'hygiène*, p. 313.

Années.	Entrées sur		Décès.	Réformes.
1881	0	226	0	0
1882	3	346	1	0
1883	2	233	2	0
18υ4	4	163	0	0
1885	5	243	1	0
1886	3	473	0	0
1887	3	384	0	0
1888	7	690	0	0
1889	9	503	4	4
1890	5	537	1	5
	41	3,798	10	

La tuberculose, si l'on s'en rapporte aux données de ce tableau, n'a produit, en 10 années, dans la garnison de Briançon, que 41 entrées à l'hôpital et 10 décès, sur 3,798 entrées et pour 18,050 hommes d'effectif présent. Elle figure donc dans la statistique pour 10,7 pour 1000 des entrées aux hôpitaux, 100 pour 1000 dans les décès (100 décès généraux de 1881 à 1890), et pour 2,2 entrées et 0,5 décès pour 1000 hommes d'effectif présent. C'est dire qu'elle produit 1 décès sur 2,000 hommes à Briançon. Or, pour l'armée, en général nous savons que les proportions de tuberculeux sont de:

25 pour 1000 (1/40 dans les entrées; 4,8 pour 1000 hommes d'effectif en 1889); de 170 pour 1000 (environ 1/60 dans les décès; 1 décès pour 1000 hommes d'effectif), et de plus de 1/4 dans les réformes ou retraites.

La situation privilégiée de Briançon est suffisamment établie par la comparaison de ces derniers chiffres avec ceux relevés au titre de cette garnison. Pour produire une entrée par tuberculose, il faut dans l'armée, en général, un peu plus de 200 hommes; il en faut près de 500 à Briançon.

Quand nous aurons fait remarquer que la bronchite chronique, sous le nom de laquelle on déguise de nombreux cas de phtisie pulmonaire, est rare et rarement inscrite dans la statistique de Briançon, et que la proportion des réformes ne dépasse pas celle de l'armée en général, nous serons en droit de conclure que la tuberculose est, dans le groupe militaire, *moitié moins fréquente* à Briançon que dans le reste de l'armée. Pour la population civile autochtone, n'apportant pas le germe du dehors, la proportion nous paraît encore plus favorable.

La tuberculose ne se développe donc que dans une très faible mesure à la hauteur de Briançon. On peut ajouter que, chez les gens qui ont un certain degré d'hygiène et de bien-être, le tubercule existant ne germe pas, le tuberculeux ne devient pas phtisique. Même au premier degré bien établi, à la période d'infiltration, le processus de la maladie est retardé; il subit des arrêts prolongés, qui peuvent durer fort longtemps et parfois permettre la guérison, puisque, nous le savons aujourd'hui, le tubercule tend à la guérison naturelle. Mais si le

malade est en puissance de bronchite, s'il est, *à fortiori*, entré dans la période cavitaire, même avec les petites excavations miliaires, en foyers discrets, Briançon, avec son air vif et la suractivité du jeu des poumons que son altitude nécessite, accélérera la marche du ramollissement et amènera promptement la terminaison fatale.

Les considérations qui précèdent s'appliquent à la tuberculose pulmonaire La tuberculose miliaire aiguë, avec déterminations encéphaliques ou péritonéales, s'observe de temps en temps. Mais il est une autre forme de tuberculose, la forme osseuse, qui est loin d'être rare à Briançon et dans les campagnes environnantes. On constate assez fréquemment des caries, la coxalgie, le mal de Pott, toutes affections dues à la diathèse tuberculeuse.

La forme ganglionnaire est plus rare. Les hauteurs des Alpes ne sont pas, comme les pays bas et humides, la région des adénites strumeuses ou scrofuleuses, comme nous les qualifiions avant les derniers travaux qui ont étendu le domaine de la tuberculose

Nous avons observé, chez un sapeur du génie, une péritonite subaiguë, devenue rapidement chronique, avec augmentation de volume de l'abdomen produite par l'inflammation des ganglions mésentériques, à l'exclusion absolue d'épanchement séreux, et nous avons été frappé par la rapidité inattendue de la diminution du gonflement, de la disparition des symptômes de péritonisme, sous l'influence du traitement rationnel ordinaire, que nous n'avions pas été habitué à voir si efficace, soit en France, soit en Algérie. Le malade a guéri et a pu reprendre son service. Y a-t-il eu, dans cette guérison inespérée, une part d'influence du climat tonique et revivifiant du séjour à l'altitude de Briançon ? Sans pouvoir l'expliquer d'une façon suffisante, nous serions assez disposé à l'admettre.

F) *Maladies du cœur et des vaisseaux.* — Les maladies de l'appareil circulatoire sont notablement plus communes dans la population civile que dans la garnison. Elles s'observent principalement sur les personnes ayant atteint ou dépassé l'âge mûr et, n'étaient les cas où elles résultent de la diathèse rhumatismale ou des fatigues du service en montagne, on n'en aurait que bien rarement à observer chez les hommes de troupe. Leur fréquence chez les officiers au delà de 40 ans est beaucoup plus grande.

L'hypertrophie du cœur est presque banale, tant on la rencontre souvent chez les anciens rhumatisants ou chez les gens habitués à la marche dans la montagne.

Les palpitations, parfois nerveuses, le plus souvent organiques, qui témoignent, avec la tachycardie, d'un certain degré de surmenage du cœur (*cœur forcé*), se présentent fréquemment aussi à l'observation, chez les personnes du groupe civil, comme chez les soldats en garnison à Briançon ou en marches-manœuvres dans les environs. Mais la maladie qui retient surtout l'attention, est incontestablement l'*endocardite*, qui s'accompagne, à bref délai, de lésions valvulaires. C'est la suite, malheureusement trop ordinaire, du rhumatisme polyarticulaire aigu ou du

rhumatisme généralisé. En 1890, l'endocardite rhumatismale chronique a causé 1 décès sur 17 et motivé 9 réformes sur 21 (près de la moitié) dans la garnison de Briançon.

La myocardite l'accompagne dans environ un cinquième des cas. Nous avons constaté moins souvent la péricardite, que Bouillaud nous représente comme compliquant dans la moitié des cas le rhumatisme articulaire aigu généralisé.

L'anévrisme du cœur ou de la crosse de l'aorte nous a paru un peu plus fréquent que dans les pays de moindre altitude, en France. Il constitue une des principales causes des morts subites, assez communes à la fin de l'hiver et au commencement du printemps. Il est lié, la plupart du temps, à l'artério-sclérose cardiaque ou aortique, dégénérescence elle-même en rapport causal avec le rhumatisme, la goutte de l'alcoolisme.

La phlébite, survenant au cours ou à la fin du rhumatisme, la *phlegmasia alba dolens* des accouchées, fournissent une proportion de cas variable selon la rigueur des hivers et aussi selon les précautions prises dans le traitement des affections principales auxquelles elles se rattachent. Les varices et les ulcères variqueux sont très communs parmi les personnes de toute condition.

G) Nous ajouterons à ce que nous avons dit des maladies de l'appareil respiratoire, que l'*asthme* cardiaque est commun (*asthma montanum*, avec emphysème, qui résulte de l'acte de gravir), et que l'asthme nerveux s'observe moins fréquemment.

Le *goitre* endémique a presque complètement disparu de Briançon et des villages voisins, bien exposés au soleil, et dont les habitants ont acquis un certain degré d'aisance. On le retrouve encore dans quelques hameaux, parmi les plus pauvres. Le *goitre exophthalmique* est infiniment rare et nous n'en avons pas constaté un cas pendant six années de séjour dans les Alpes.

H) Parmi les *maladies des organes digestifs*, les angines simples, les amygdalites pultacées, parfois phlegmoneuses, souvent liées à un état rhumatismal, sont d'une fréquence considérable. L'exsudat qui recouvre la muqueuse, constitue un excellent terrain de culture pour le microbe de la diphthérie et, à ce titre, il réclame toute la vigilance possible dans les soins du médecin.

Les diarrhées, dues au refroidissement de la nuit ou du matin et du soir, ou encore à l'ingestion d'eau trop froide, s'observent surtout au printemps et à l'automne.

Nous parlerons plus loin de la dysenterie, qui est rare à l'état sporadique ou épidémique.

Les coliques, l'entéralgie sont surtout notées parmi les troupes baraquées aux environs de la place ou sur les travailleurs des forts supérieurs, pendant la bonne saison.

Nous n'avons relevé, en deux années, qu'un petit nombre de cas d'ictère, en général catarrhal, et un seul cas de coliques hépatiques.

Le tænia est commun dans les Hautes-Alpes, et on l'observe assez

fréquemment à Briançon. L'usage de la viande peu cuite de bœuf et de porc explique cette fréquence. La ladrerie du porc est constatée de temps en temps à Briançon, comme nous l'avons dit plus haut.

I) A part quelques cas de néphrite rhumatismale, qu'on observe chez des personnes de l'âge mûr ou de la veillesse, les *affections des organes urinaires* sont assez rares à Briançon. On n'y voit que très rarement des cas de lithiase urinaire, de calculs vésicaux. Le varicocèle nous a paru moins fréquent que dans les pays de plaine que nous avons habités.

J) L'*anémie* est fréquente chez les femmes et chez les jeunes filles; la *chlorose* (*morbus virgineus*) est d'observation commune. Ce qui a été écrit par Fabre (de Marseille) sur la fréquence et l'intensité de la chlorose chez les filles des Alpes allant chercher des salaires plus gros à Marseille, où elles se placent comme domestiques et où elles peuplent les hôpitaux, son opinion que le meilleur traitement consiste à les renvoyer dans leurs montagnes, tout son enseignement est pleinement vérifié par l'observation que nous avons pu faire de la population de ce pays.

Avec l'anémie, on constate les maladies qui forment son cortège : la névropathie, la neurasthémie et souvent l'hystérie.

K) Les affections du *système locomoteur* fournissent un gros contingent de caries, d'arthrites, scrofuleuses en général, de pseudarthroses et d'ankyloses, dues au traitement vicieux des fractures par les rebouteurs, qui sont nombreux et jouissent d'une trop grande notoriété dans le pays.

L) On n'a pas à traiter beaucoup de maladies des *yeux*, tout au plus quelques conjonctivites catarrhales pendant l'été. Plus fréquentes sont les maladies des *oreilles*, dues à l'action des vents froids. L'otite externe aiguë atteint chaque hiver un nombre relativement élevé de jeunes gens, d'enfants, ainsi que de soldats.

M) Dans la catégorie des *maladies de la peau*, signalons la fréquence assez grande de l'eczéma, de l'herpès et de l'impétigo, et quelques cas d'ecthyma et de teigne faveuse, aussi bien dans le groupe civil que dans la population militaire. La pelade est rare. Le lupus scrofuleux, qu'on observe quelquefois, est exaspéré l'hiver par l'air trop froid et trop vif de Briançon.

N) Les *maladies vénériennes* sont d'une rareté remarquable dans cet heureux pays. La surveillance de la police y est soigneusement exercée et le service médical consciencieusement assuré. Pourtant, la garnison est nombreuse, la prostitution clandestine parvient encore à se dissimuler, et l'établissement spécial, dont l'utilité a été reconnue, recrute son personnel dans les établissements similaires des villes voisines, au moyen d'échanges qui sont à surveiller rigoureusement, si l'on tient à maintenir le degré de salubrité jusqu'ici constaté à Briançon.

Les *lésions traumatiques* forment un groupe assez rempli. On observe, en effet, bon nombre de fractures, d'entorses, de luxations, de plaies des membres et de la tête, dues, soit aux chutes sur la glace ou

la neige, ou dans les travaux de la montagne, soit aux éboulis de pierres, aux écrasements ou aux coups de mine mal dirigés. La garnison est placée, sous ce rapport, dans des conditions analogues à celles de la population civile.

En hiver, on relève un nombre relativement grand de furoncles et d'anthrax, de phlegmons et d'abcès, de panaris. Nous avons été frappé par la fréquence relative des abcès profonds de l'aisselle (sous-pectoraux), qui nécessitent si impérieusement l'incision hâtive, et par celle des panaris, avec nécrose de la phalange, malgré le secours d'une précoce incision. Les effets du froid intense peuvent expliquer cette tendance à la mortification prématurée de l'os.

Nous avons observé deux fois la gangrène de la jambe, consécutive à l'artérite, au cours de la fièvre typhoïde. Nous mentionnerons ces deux cas au chapitre de cette maladie.

Les engelures sont assez communes dans la population civile pendant l'hiver. Toutefois, dans la garnison, on les note bien moins fréquentes et bien moins rebelles que dans le nord ou l'ouest de la France. Le froid sec n'est pas le facteur le plus puissant ; à Briançon, il manque l'humidité, qui entre pour une large part dans leur production.

Les suicides sont relativement rares (2 ou 3 par an). Ceux que nous avons observés étaient dus à la folie ou à l'alcoolisme. Le mode employé a été la précipitation ou la pendaison.

Les morts accidentelles ne sont pas plus fréquentes. Elles proviennent généralement d'écrasement par les voitures, de chutes dans la montagne ou d'explosions de mines.

Les morts subites par suite de maladies sont dues, pour la plupart, aux affections chroniques du cœur, du poumon ou du cerveau. Leur nombre est assez restreint. Elles surviennent surtout au printemps chez les vieillards qui sont relativement nombreux à Briançon.

Le groupe important des *maladies zymotiques* (ou microbiennes), observées sur la population civile et sur la garnison, comprend de nombreuses affections dont l'étude offre le plus grand intérêt :

1° En première ligne vient la *tuberculose* que nous avons examinée avec les affections des organes respiratoires, pour ne pas la séparer du groupe anatomique auquel l'étiologie peut — ou paraît encore pouvoir — la rattacher dans un grand nombre de cas. Nous ne reviendrons pas sur les résultats de cet examen ;

2° Nous trouvons ensuite sa rivale dans la production de la morbidité et de la mortalité militaires, la *fièvre typhoïde*.

Le tableau suivant montre la progression et les oscillations de la progression de cette maladie depuis 1881. Il fait connaître son coefficient de morbidité, le taux de sa mortalité et la proportion de ses décès aux décès généraux et à l'effectif moyen des présents.

Il est regrettable que nous n'ayons pu nous procurer les mêmes renseignements statistiques au titre de la population civile. Ce que nous savons seulement, c'est que la fièvre typhoïde est d'une fréquence et d'une intensité moyennes à Briançon, qu'elle y est rarement épidé-

mique, qu'elle y cause peu de décès et qu'elle atteint principalement les enfants et les jeunes gens au-dessous de 20 ans.

Fièvre typhoïde. Proportionnalité du nombre des cas aux effectifs

Nombre de cas ——
Effectifs - - - - -

II. — Fièvre typhoïde. — Proportions des entrées a l'hôpital et des décès.

De l'examen du tableau suivant, il nous est permis de déduire que, pour une période de 10 ans (1881-90), la fièvre typhoïde a fourni, dans la garnison de Briançon :

1° 156 cas sur 18,050 hommes présents, soit une proportion de 8,6 pour 1000 hommes (morbidité générale);

2° 156 cas sur 3,798 entrées à l'hôpital, soit 48,9 pour 1000, proportion qui représente sa morbidité relative;

ANNÉES.	EFFECTIFS.	CAS pour mille d'effectif.	ENTRÉES aux hôpitaux.	CAS DE FIÈVRE TYPHOÏDE.	CAS POUR MILLE MALADES.	DÉCÈS GÉNÉRAUX. Nombre.	DÉCÈS PAR FIÈVRE TYPHOÏDE. Nombre.	Pour mille de cas.	Pour mille de malades	Pour mille d'effectif
1881........	1,307	5,3	226	7	30,9	4	1	128	4,4	0,7
1882........	1,571	9,5	346	15	43,3	7	3	200	8,6	1,9
1883........	1,700	7,0	233	12	51,5	7	3	250	12,8	1,7
1884........	1,640	4,2	163	7	42,0	2	1	128	6,1	0,6
1885........	1,570	5,7	243	9	37,0	5	1	111	4,1	0,6
1886........	1,642	8,6	473	14	29,6	16	4	285	8,4	2,4
1887........	1,707	4,1	384	8	20,8	6	2	250	5,2	1,1
1888........	1,950	7,1	690	14	20,2	16	3	214	4,3	1,5
1889........	2,625	10,6	503	28	55,6	21	4	142	7,9	1,5
1890........	2,368	17,7	537	42	78,2	16	4	95	7,4	1,6
Totaux..	18,050	»	3,798	156	»	100	26	»	»	»

3° 26 décès sur 100 décès généraux, c'est-à-dire qu'elle a causé un peu plus du quart (260 p. 1000) de la mortalité générale;

4° 26 décès sur 156 cas, soit 166 pour 1000 malades, proportion qui est l'expression de son degré de gravité;

5° Enfin 26 décès sur 18,050 hommes, soit 1,6 pour 1000 de l'effectif, proportion qui donne sa mortalité par rapport à l'effectif.

Or, 1° la morbidité générale de la fièvre typhoïde pour l'année 1889 (dernière statistique officielle publiée) a été de 9,60 pour 1000 à l'intérieur (11,15 en 1888; 25,3 de 1876 à 1885, d'après Viry), tandis que nous la trouvons de 8,6 à Briançon; d'où, différence en faveur de Briançon, de 1,54 malade pour 1000 hommes;

2° La fièvre typhoïde présente, comme morbidité relative, en 1889. 57,6 pour 1000 hospitalisés; Briançon n'en fournit que 48 : d'où différence à son profit de 8,7 malades pour 1000 hospitalisés;

3° La même maladie a causé, en 1889, dans l'armée entière 315,2 décès sur 1000 décès généraux. Dans la garnison de Briançon, on en a relevé 260; d'où 55 décès en moins sur 1000 décès généraux (mortalité relative);

4° La mortalité dans toute l'armée, en 1889, a été de 167 décès sur 1000 malades typhoïdiques. A Briançon, la proportion corrélative est trouvée de 166. D'où la léthalité est la même;

5° Enfin, la mortalité générale par fièvre typhoïde, pour l'ensemble de l'armée, a été de 1,95 pour 1000 hommes d'effectif en 1889 (2,15 en 1888; 3,98 de 1876 à 1885, d'après Viry), tandis qu'à Briançon, elle n'a été que de 1,6 pour 1000 hommes d'effectif; différence de 0,36 décès pour 1000 hommes en faveur de Briançon.

Donc, à part la gravité des cas (léthalité de la maladie qui est la même que pour l'armée entière), la fièvre typhoïde présente, à Briançon, — une statistique rigoureuse le démontre, — une morbidité et une

mortalité, générales et relatives, sensiblement moindres que dans le reste de la France.

Ce pays, si favorisé sous le rapport de la rareté de la tuberculose, l'est également, quoique à un degré beaucoup moindre, au point de vue des atteintes de la fièvre typhoïde. Il s'ensuit que si l'on ne considère que ces deux grandes et principales maladies du soldat, ces deux *moissonneuses* d'existences, le coefficient de la salubrité de Briançon doit être estimé très haut.

La saison d'élection de la fièvre typhoïde est de juillet ou août à avril ou mai.

Les formes graves s'observent dans un tiers des cas environ. Le type abdominal est le plus fréquent; vient ensuite le type pectoral, et, en dernier lieu, le type cérébral.

La plupart des déces sont imputables à la forme ataxo-adynamique, qui est la plus commune parmi les formes graves.

Les maladies intercurrentes sont toujours d'un pronostic fâcheux. Un érysipèle de la face et de la gorge et une diphtérie, survenus à la fin de fièvres typhoïdes, ont été suivis de mort.

Comme complications qui nous ont paru spéciales au climat froid des Alpes, nous mentionnerons deux cas de gangrène de la jambe, par artérite, dans le cours de la fièvre typhoïde. L'un des malades a succombé avant la limitation de la gangrène et le moment favorable à l'opération ; le deuxième a guéri, après l'amputation de la cuisse, que nous lui avons pratiquée.

La médication le plus ordinairement employée a été, de 1888 à 1891, la médication mixte, éclectique, de Sorel-Jaccoud : sulfate de quinine, à doses moyennes, combiné avec le salicylate de soude, et usage simultané de tous les toniques liquides, alimentaires ou médicamenteux, avec alcool et quinquina. Deux cas compliqués d'hémorragie intestinale ont été suivis de guérison, après l'usage, qui a paru très favorable, de l'ergotine et de l'ergotinine, selon les règles formulées par Auboué (de Pau).

Sous le climat profondément froid et variable de Briançon, les bains froids nous ont semblé d'un emploi dangereux, d'autant plus que certains de nos prédécesseurs avaient usé de cette médication à deux tranchants et n'avaient pas eu à s'en féliciter.

Sans donc chercher les effets de choc, parfois si profitables, nous avons jugé plus prudent de nous en tenir à l'usage des bains tièdes, lorsque les lotions biquotidiennes ne suffisaient pas à aider efficacement les antipyrétiques et à calmer l'excitation du système nerveux. Le naphtol B et l'eau sulfo-carbonée employés comme antiseptiques internes, sur le conseil de M. le médecin inspecteur Vallin, nous ont fourni d'excellents résultats, en faisant disparaître promptement l'état fuligineux des lèvres et de la langue et en réduisant le météorisme, tout en désodorant les évacuations alvines.

La fièvre typhoïde est une des principales causes de la mortalité dans les campagnes des environs de Briançon, qui pourraient bénéficier,

comme les montagnes de l'Engadine, d'une immunité presque complète vis-à-vis de cette maladie, si elles observaient les règles les plus élémentaires de l'hygiène.

On peut même avancer, qu'avec les maladies des organes respiratoires,.elle remplit environ les 3/4 du cadre obituaire.

La misère, l'ignorance, le défaut d'assistance médicale dans les villages ou hameaux, font que cette maladie « dont le traitement résume toute la médecine » est traitée d'une façon déplorable par des ignorants de bonne volonté ou par de dangereux empiriques, et qu'elle conduit ordinairement au tombeau les malades, s'ils sont un peu gravement atteints.

A notre avis, la pollution des eaux de boisson par les déjections solides ou liquides des hommes et des animaux et la coutume de passer les hivers dans les étables, sont les deux causes prépondérantes de la fièvre typhoïde dans les campagnes du Briançonnais;

3° La *diphtérie* est une maladie commune dans les Hautes-Alpes et en particulier à Briançon.

Tous les ans, vers la fin de l'hiver et même dès le mois de mars, où l'action du soleil et celle du vent du sud commencent à faire subir à la neige et à la glace des périodes de dégel diurne, suivies invariablement de regel pendant la nuit, en cette époque de l'année où le vent glacé du nord ou de l'est alterne souvent avec les tièdes effluves du vent du midi, on constate un nombre relativement considérable d'angines pultacées, particulièrement d'amygdalites à exsudat, chez les enfants du premier âge et aussi chez ceux à la mamelle, quoique en moindre proportion chez ces derniers. Les adultes présentent également des inflammations du même genre.

On fait suivre aux malades, pour lesquels, en général, on n'appelle pas le médecin, un traitement par les tisanes émollientes, quelques pédiluves; on y ajoute, si la fièvre est intense, ce qui arrive le plus souvent, les vomitifs : sirop et poudre d'ipéca, parfois émétique, et, par l'abus de ces derniers évacuants, on réussit, d'abord, après avoir outrepassé l'effet détersif, seul à rechercher, à déprimer complètement les forces des petits malades, sans malheureusement songer à les relever rapidement au moyen de l'alcool, du quinquina, etc... Il s'ensuit que la mortalité est grande, par le fait de ces angines pultacées, bénignes au début, mais dont l'exsudat constitue un terrain de culture trop favorable à la pullulation du microbe de la diphtérie, qui est partout dans l'air ambiant. A notre humble avis, on doit apporter, dès le début, dans un pays à variations de température brusques et perfides comme Briançon, la plus minutieuse attention à l'état de tous les enfants angineux qui présentent un exsudat quelconque dans la gorge. Trop heureux de voir cet exsudat et de pouvoir le détruire, à découvert, par des moyens énergiques, car les cas les plus rapidement et les plus sûrement mortels de diphtérie sont ceux dans lesquels le fond de la gorge n'offre rien d'anormal (diphtérie laryngée, ou croup).

Les mêmes considérations s'appliquent aux adultes, à nos soldats, qui, sous le rapport de la nosologie, comme sous d'autres rapports, d'ailleurs, ne sont que de grands enfants et nous offrent le tableau de l'évolution prolongée de presque toutes les maladies de l'enfance.

Dans le faubourg Sainte-Catherine, situé à 100 mètres en contre-bas de la ville, aussi bien que dans Briançon même, on constate les ravages de cette redoutable maladie. Les campagnes voisines lui fournissent aussi leur contingent de cas et de décès, ce qui s'explique surabondamment par la déplorable hygiène de leurs habitants, en santé comme en maladie, et par l'absence de soins médicaux. Les casernes élevées, celle du Château, qui domine Briançon, et les forts, payent à la diphtérie un tribut, variable selon les années, mais relativement plus fort que celui de la ville. Leur exposition aux vents, sans aucun abri, et aussi à des variations de température plus profondes rend bien compte de cette différence. Les hommes baraqués au voisinage des sommets, pour les travaux du génie, sont plus particulièrement atteints, même pendant la saison d'été, comme nous l'avons constaté sur divers soldats employés aux fortifications du Gondran et de la Lauzette.

Comme la fièvre typhoïde, la diphtérie est endémique à Briançon; mais, également comme elle, elle y devient rarement épidémique. Pourtant, ce ne sont pas les mesures d'isolement, de désinfection qui seraient de nature à l'en empêcher. Les malades ne sont pas assez soigneusement séparés des gens susceptibles de contracter la maladie. La coutume de leur faire des visites favorise la contagion. Les enfants, les groupes scolaires même ne sont pas toujours promptement et efficacement préservés des contacts dangereux ou des voisinages suspects. Jamais on ne désinfecte au four du boulanger, à l'eau bouillante, à défaut d'une étuve à vapeur, que chaque ville devrait posséder, les effets des malades ou des décédés; encore moins le fait-on pour la literie, pour l'ameublement, pour les locaux où ils ont été traités. Les plus soucieux de leur santé et de celle de leur famille se contentent d'aérer, de faire changer les papiers de tenture et de répandre, après lavage des parquets, une solution d'acide phénique. O sainte Ignorance, c'est toi qui fournis plus de la moitié de ses victimes au Minotaure des épidémies!

Des données statistiques précises que nous possédons, il résulte qu'en 1889, la diphtérie a fourni, pour un effectif de 2,625 hommes, 24 cas (soit 9,1 cas sur 1000 hommes, et 6 décès (sur 21), soit 2,2 décès sur 1000 hommes), et qu'en 1890, pour un effectif de 2,368 hommes, elle n'a donné que 10 cas et un seul décès, soit 4,1 cas sur 1000 hommes et 0,4 décès sur 1000 hommes.

On voit, d'après ces différences, que cette affection est d'une fréquence très variable d'année en année, et qu'elle a dépassé de beaucoup (285 décès sur 1000 décès en 1889 et 58,7 en 1890), la mortalité relative de la diphtérie dans l'armée, qui a été de 13,9 décès pour 1000 décès en 1889.

Il est bien certain qu'il y a lieu de tenir compte des réveils du germe

épidémique, ou, pour parler un langage scientifique plus exact, ou au moins plus moderne, de diverses variations dans le nombre ou dans la puissance des influences microbiennes, pathogènes, — facteurs qui changent beaucoup d'une année à l'autre ; — l'expérience nous permet de constater ces oscillations sans que nous puissions, le plus souvent, en pénétrer les causes mystérieuses. Mais il faut bien reconnaître aussi, en descendant dans un ordre d'idées qui nous est plus familier, que les ravages de la diphtérie sont directement proportionnels aux conditions d'hygiène, de bien-être ou à celles inverses de froid, d'intempéries, de mauvais abri sous baraques, auxquels nos soldats sont soumis, de par les exigences inéluctables des travaux ou des exercices de la défense. Tout ce qu'on fera pour améliorer ces conditions dures, mais impérieusement nécessaires, se retrouvera en diminution de malades et de journées de maladie, en conservation du capital-homme, valeur si précieuse, en France surtout.

Les cas de transmission par contagion ne sont pas rares. Nous en avons observé un chez l'infirmier chargé du service de la salle des contagieux. Nous avons également eu à constater un petit nombre de cas intérieurs au moment de l'épidémie de 1889.

Voici, d'ailleurs, ce que nous en relations à la fin de 1889 :

« Briançon, qui n'avait eu qu'un cas suspect en 1888, a présenté, « de mai à juillet, 24 cas de diphtérie et 6 décès. La maladie a sévi « dans toutes les casernes, jusque dans les forts détachés, en même « temps qu'elle régnait dans la population civile, qui en est probable- « blement le point de départ. Il semble établi que les premiers cas de « cette série ont été observés dans cette région, en 1888, à La Grave, « dans la vallée de la Romanche, où un bataillon en marches-ma- « nœuvres alpines a été tout d'abord atteint; de La Grave, la maladie « aurait été transportée à Briançon. Dans tous les cas suivis de mort, « il s'agissait de formes infectieuses aboutissant à une intoxication « générale ; tels étaient notamment les trois cas contractés à l'hôpital « et consécutifs à une bronchite, une pleurésie et une fièvre typhoïde. » (Médecin-major de 1re classe Camus) (1).

Nous avons noté, dans les séries observées en 1889 et 1890, la fréquence de certaines complications ; les épistaxis combattues avec succès par les injections d'alcool ; la néphrite albumineuse, traitée avec avantage par le régime lacté et les pointes de feu sur la région lombaire, et, au contraire, la rareté des adénites, au début, même dans certaines formes infectieuses, ainsi que celle de la paralysie du voile du palais

La marche de certaines diphtéries infectieuses a été presque foudroyante. Nous avons soigné, en mai 1890, un jeune garçon de 11 ans qui, pris à 4 heures du soir, étouffait à 11 heures, par suite de l'obstruction pseudo-membraneuse du larynx, avec adénite cervicale volu-

---

(1) *Statistique médicale de l'armée*, Imprimerie nationale, 1891, p. 90.

mineuse, et succombait à 2 heures du matin. Ce cas fut suivi de quatre autres, dont un mortel, dans la famille.

Le traitement mis en usage et qui a paru demeurer le plus efficace a été celui de Renou (de Saumur) : fumigations térébenthinées phéniquées dans la chambre, en veillant sur l'absorption de l'acide phénique par les voies pulmonaires (urines noires); badigeonnage avec le pinceau dur de molleton imbibé du collutoire de Gauchet (acide phénique) ; irrigations très fréquentes, presque continues, avec solution salicylée, boriquée ou phéniquée, et toniques généraux, avec alimentation au maximum;

4° Les *fièvres éruptives* apparaissent à peu près tous les ans, à Briançon, sous forme de petites poussées épidémiques.

a) La *variole* manque souvent ainsi que la varioloïde. La pratique de la vaccination en préserve le pays. On observe cependant, tous les printemps, quelques cas de varicelle, dans la population infantile.

b) Plus fréquente est la *rougeole* qui, comptée pour un cas sporadique en 1888, non observée en 1889, a fourni 48 cas (sur 1368 hommes et 386 hospitalisations), sans un décès, en 1890.

L'épidémie a sévi de mars à octobre; elle a subi un arrêt en novembre, a repris en décembre et continuait en janvier 1891. La propagation s'est faite par la population civile, qui était atteinte depuis octobre 1889. La maladie a été bénigne chez nos soldats, mais grave chez les enfants par ses complications broncho-pulmonaires.

c) La *scarlatine* est endémique à Briançon. Elle y procède par poussées épidémiques frappant la garnison presque exclusivement à la population civile. En 1888, elle se manifestait par 18 cas; en 1889, par 11 cas, sans aucun décès pendant ces deux années; en 1890, par 26 cas, avec 1 décès (néphrite).

Elle sévit pendant la période de confinement de l'hiver et laisse derrière elle un contage très résistant, éminemment diffusible, contre lequel nos moyens prophylactiques échouent trop souvent.

On observe, parmi ses complications, la néphrite albuminurique, avec encéphalopathie urémique et des parotidites secondaires infectieuses, quelquefois avec congestion des glandes séminales.

Cette maladie est représentée à l'hôpital de Briançon, presque toute l'année, par des cas sporadiques;

5° En 1888, les *oreillons* avaient été au nombre de 110 cas. Cette épidémie s'était éteinte en donnant 18 cas en 1889.

De juillet 1889 à la fin de 1890, on n'en a plus constaté un seul cas. Pour expliquer cette disparition complète d'une maladie si habituelle au pays (chez les enfants) et à la garnison, nous nous demandions si la grippe, manifeste ou latente, n'avait pas accaparé pour elle seule, le terrain de développement des épidémies, on encore s'il n'y avait pas antagonisme entre son microbe pathogène et celui des oreillons.

La fluxion testiculaire s'observe dans la moitié des cas environ. Elle est, en général, bilatérale. Quand elle est unilatérale, elle atteint le plus souvent la glande du côté de la parotide primitivement prise.

Cependant, le testicule gauche paraît être plus fréquemment intéressé que le droit.

Dans les trois quarts des cas, les deux parotides étaient fluxionnées, d'emblée ou consécutivement ;

6° En toute saison, l'hiver comme l'été, on observe à Briançon l'*érysipèle*. Son siège constant est la face. Son caractère est bénin ; mais il est parfois sujet à récidive et laisse après lui, chez certains sujets, un état érythémateux dont la guérison est longue et difficile à obtenir.

Cette maladie, commune dans la population civile, a fourni, dans la garnison, 16 cas en 1888, 13 en 1889 et 43 en 1890. Elle a fait, en cette dernière année, une petite endémo-épidémie d'hiver (décembre). Le froid vif et piquant de l'hiver, la réverbération du soleil et la chaleur pendant l'été sont les circonstances auxiliaires de sa production, qui se rattache plus directement à un léger traumatisme du nez ou de la face.

Les soldats casernés dans les forts des Têtes et du Château en ont été atteints dans une proportion plus forte que ceux qui habitaient la caserne de Sainte-Catherine.

L'érysipèle n'a causé aucun décès pendant la période considérée. Nous avons traité un cas d'érysipèle secondaire de la face et du pharynx, survenu au déclin d'une fièvre typhoïde et qui a entraîné la mort du malade ;

7° Un cas de *méningo-myélite* dû à l'influence de la grippe, a été observé en 1890, au moment même où Leyden (de Vienne) signalait l'existence de méningites de même nature. A l'autopsie, nous trouvâmes la moelle épinière congestionnée et une infiltration purulente en nappe dans la cavité de l'arachnoïde. Notre opinion, au point de vue de l'étiologie de ce cas, survenu en pleine épidémie grippale, nous semble solidement étayée sur l'autorité de Michel Lévy, qui rattacha à l'influence de la grippe l'épidémie de méningite cérébro-spinale observée au Val-de-Grâce en 1848 ;

8° Nous savons déjà que la *dysenterie* n'est pas une maladie de Briançon. Elle ne s'y rencontre que rarement, sporadique et bénigne pendant l'été, particulièrement chez des gens non habitués au pays et ayant subi quelque refroidissement (boissons fraîches ou mauvais abri) et chez des soldats soumis aux mêmes influences à leur arrivée des garnisons de la Provence ou de l'Algérie. Nous dirons même que, l'hygiène aidant, la dysenterie chronique guérit très facilement dans la montagne, ainsi d'ailleurs que la diarrhée chronique d'origine coloniale. Témoin un officier auquel nous avons donné nos soins et qui s'est remis, en une année dans ce pays, d'une diarrhée chronique de Cochinchine, datant de 15 ans, et dont la guérison n'avait pu être obtenue à Marseille.

Épidémie de dysenterie. — Nous avons eu, en 1889, l'occasion d'assister à une épidémie de dysenterie, qui a sévi, de juillet à octobre, presque exclusivement sur le 161e de ligne et a donné lieu à 93 cas et 6 décès.

Aucun cas de dysenterie n'existait à Briançon avant l'arrivée de ce régiment, qui était parti de Lyon (caserne de Serin) avec un bon état sanitaire, mais en comptant dans ses rangs beaucoup de jeunes soldats très fatigués par les exercices et les manœuvres.

Il est à noter que la caserne de Serin avait présenté, en juillet, un certain nombre de cas de dysenterie (78e de ligne).

Dès l'arrivée du régiment à Briançon (caserne Sainte-Catherine), la dysenterie éclate épidémiquement dans cette place. Il y avait eu pendant la route quelques cas de dysenterie d'un caractère saisonnier, pensait-on.

En juillet, le 161e fournit 2 cas et 2 décès ; en août, sur 49 cas, il en compte 29 et 2 décès, les autres étant répartis entre les divers groupes alpins et notamment observés dans le 12e bataillon de chasseurs à pied, corps venant également de Lyon, présentant un certain degré de surmenage, une morbidité corrélative considérable et occupant les cantonnements de la Clairie, voisins de Briançon. Les hommes de ce bataillon étaient, comme ceux des autres bataillons opérant autour de Briançon, en rapports journaliers avec la garnison, pour le ravitaillement, et avec l'hôpital, pour l'entrée et la sortie des malades.

En septembre, sur 37 cas, il en revient 25 au 161e, avec 2 décès ; enfin, en octobre, sur 4 cas, il en fournit 2 sans décès.

Au total, sur les 92 cas de dysenterie *épidémique* (le 93e est une récidive observée en janvier 1890, également sur un homme du 161e), ce dernier régiment en a compté 56 et le 12e bataillon de chasseurs 13. Sur le nombre de 6 décès, le 161e en a fourni 5 (proportion 89.2 pour 1000) et le 140e de ligne, 1 (étranger à la garnison).

Il est à remarquer que le 2e bataillon du 161e, arrivant du fort de Tournoux (Basses-Alpes) et n'ayant pas tenu garnison à Lyon, où la garnison entière et « toutes les casernes ont payé un tribut plus ou « moins élevé d'une influence générale indéniable (1) », a été infiniment moins éprouvé que les deux autres bataillons par l'épidémie de dysenterie.

Toutes les mesures prophylactiques indiquées avaient été prises dans toutes les casernes dès le début de cette épidémie, qui a semblé se développer pendant une période de pluies succédant à une série de journées chaudes. L'attention s'est particulièrement portée sur les travaux de construction et les remuements de terrain au voisinage de la caserne de Sainte-Catherine, où l'on bâtissait deux nouveaux pavillons, sur l'infection du sol et la pollution des eaux de boisson (eaux de source canalisées dans un système de tuyaux de fonte, dont l'étanchéité des joints a paru au moins douteuse), par les déjections des nombreux ouvriers qui prenaient pour sentine le fossé extérieur de la caserne, sur le trajet des conduites d'eau ; enfin sur le regorgement de la fosse d'aisances Mouras, à la suite des grosses pluies subites.

L'eau de boisson a été envoyée à l'examen bactériologique. Aucune

(1) *Statistique médicale de l'armée*, 1889, p. 109.

certitude n'a été acquise à la suite de cet examen, et le Rapport sur la statistique médicale de l'armée s'exprime ainsi (p. 110) sans conclure au sujet de l'étiologie de cette grave épidémie : « On a incriminé le « mauvais état du fossé extérieur de la caserne Sainte-Catherine et sur- « tout l'adultération des eaux par le bacille considéré par certains « auteurs comme l'agent spécifique de la dysenterie ».

Rien ne fut changé dans les conditions générales de distribution de l'eau, du sol, des latrines, sauf la filtration et l'application rigoureuse des règles de l'hygiène; les constructions et les mouvements de terrain continuèrent..... et l'épidémie de dysenterie s'éteignit peu à peu.

Le séjour de Briançon n'était pas à accuser. Le 14e bataillon de chasseurs, parti de Grenoble pour le Queyras, le 25 juin, avait laissé sur sa route à Gap, Embrun, Mont-Dauphin, 17 dysentériques. « Sous « l'influence de l'altitude et de l'abaissement de la température, dit le « rapport précité (p. 110), l'épidémie s'atténuait immédiatement, sans « cependant disparaître complètement ; mais les cas étaient désormais « légers et longuement espacés. »

En dehors des causes incriminées, relatives à l'eau et au fossé de la caserne Sainte-Catherine, il n'est possible de faire intervenir que l'importation des germes par le 161e, venu de Lyon où sévissait la maladie. et l'état de surmenage des hommes, qui les mettait en opportunité morbide vis-à-vis de l'influence épidémique.

Le traitement que nous avons institué à l'hôpital militaire de Briançon a consisté généralement dans l'emploi du régime lacté, des opiacés et surtout de l'ipéca à la brésilienne et du sulfate de soude à doses décroissantes, suivant les règles tracées par Delioux de Savignac et Bérenger-Feraud. Nous avions déjà pu constater l'efficacité hors de pair de cette médication chez les rapatriés du Tonkin à l'hôpital du Dey et dans les lazarets algériens.

La mortalité générale a été de 6.4 pour 100 (64 pour 1000), chiffre qui n'est pas élevé pour une épidémie militaire d'été sévissant sur des hommes déjà surmenés;

9° La *grippe* a sévi sur Briançon au moment de son expansion pandémique, c'est-à-dire en décembre 1889 et janvier 1890. Elle a atteint la garnison dans des proportions notablement plus fortes que la population civile.

Les premiers cas se sont déclarés chez des artilleurs casernés au fort des Têtes, dans des chambres voisines de celles d'hommes revenant de Paris, où les cas étaient déjà très nombreux ; les hommes avaient presque tous été plus ou moins atteints de bronchite, soit à Paris, soit pendant le voyage de retour. L'officier qui commandait ce détachement d'élèves signaleurs, présenta, à son arrivée à Briançon, une fièvre catarrhale grippale des mieux caractérisées.

Il est indéniable qu'il y a, dans cette circonstance, un appoint à apporter à l'opinion favorable à la contagion dont nous avons, d'ailleurs, eu un exemple dans une maison voisine d'Embrun où le domestique, qui se rendait chaque jour dans la ville éprouvée par l'épidémie,

apporta la maladie qui atteignit ensuite les habitants sédentaires, en commençant par ceux vivant le plus près du domestique devenu malade le premier.

Du fort des Têtes, la grippe se répandit sur toute la garnison. Officiers et soldats lui payèrent tribut, et si l'hôpital ne reçut que 29 malades, il y eut à certains jours plus de 120 indisponibles au 161e régiment, fort de 1850 hommes environ.

Fort heureusement, les cas furent généralement légers. Il est même à remarquer que Briançon a été moins éprouvé que Gap et qu'Embrun.

Nous avons eu à déplorer la mort d'un homme du 161e qui a succombé à une bronchite capillaire faisant suite à la grippe.

Le cas de méningo-myélite, dont il a été parlé plus haut, nous parait aussi devoir être rattaché à l'influence grippale.

Des congestions pulmonaires, des pneumonies ou broncho-pneumonies congestives, des pleurésies secondaires avec tendance à la purulence rapide, la prédominance de l'élément catarrhal dans les trachéites ou bronchites simples, enfin un coup de fouet fatal donné à la tuberculose miliaire ou caséeuse : telles sont les principales complications, les effets secondaires que nous avons inscrits au passif de cette affection, d'après nos observations dans le groupe militaire et surtout dans la population civile, où le nombre des décès a subi un accroissement insolite.

Cette épidémie, en outre du décès signalé plus haut, a donné lieu à deux réformes, dont l'une a été motivée par une pleurésie secondaire purulente, guérie par la pleurotomie.

Le traitement a consisté dans l'administration des toniques de toute espèce, de l'antipyrine, du sulfate de quinine, qui nous a paru le médicament le plus efficace et le plus fidèle, des sels ammoniacaux et de la strychnine pour combattre la bronchoplégie dans les cas de catarrhe suffocant, qui ont été assez nombreux.

II. — Maladies spéciales au groupe militaire.

Le groupe militaire ne présente à Briançon qu'un nombre très restreint de maladies spéciales, parmi lesquelles ne méritent d'être signalées que les suivantes :

1° Le *cœur forcé*, avec tachycardie et arythmie, provenant des ascensions, chez des soldats non habitués aux marches dans les montagnes;

2° L'*érysipèle* de la face, dû à l'action du vent froid ou à la réverbération intense des rayons solaires sur le sol rocheux des montagnes;

3° La *conjonctivite* aiguë lacrymale, procédant des mêmes causes ;

4° Les *congélations* à la suite de marches dans la neige, et surtout dans la neige fondante. Nous avons traité, en janvier 1890, un caporal d'ouvriers d'administration qui avait subi une congélation des deux gros orteils, aux environs du fort de l'Olive. La mutilation a pu être évitée chez ce militaire ;

5° Le *goître aigu*, mais de plus en plus rarement, à la suite de l'exposition au vent froid du cou, découvert pendant la transpiration,

et de l'ingestion de l'eau glacée provenant des glaciers qui dominent les cols.

III. — Maladies contractées dans les cantonnements.

Les détachements cantonnés dans les hameaux ou dans les chalets isolés de la montagne y contractent parfois les germes de la fièvre typhoïde, de la diphtérie, de l'érysipèle infectieux. Aussi doit-on veiller avec attention à ne pas faire cantonner les soldats dans les maisons où sont traités des malades, non plus que dans celles où il y en a eu récemment.

La morve est aussi à surveiller dans les écuries des chalets, au point de vue de sa transmission aux chevaux et mulets des détachements et aux hommes qui soignent ces animaux.

IV. — Endémies et épidémies.

En récapitulant les maladies qui forment le cadre nosologique de Briançon, on constate que la fièvre typhoïde, la diphtérie, les fièvres éruptives et les oreillons y sont *endémiques*. — Du goitre, qui ne manifeste plus son existence que par des cas rares et légers, on est presque autorisé à ne pas faire mention.

Dans la catégorie des maladies *épidémiques* ou des maladies endémiques qui procèdent par poussées épidémiques, on trouve à classer la fièvre typhoïde, la diphtérie, les fièvres éruptives, les oreillons, la dysenterie et la grippe.

Le rhumatisme, la pneumonie et les affections du cœur sont rangés dans le groupe des maladies fréquentes.

V. — Salubrité générale de Briançon. — Mortalité et morbidité militaires. — Déchet des effectifs. — Relève de la garnison.

En résumé, la salubrité générale de Briançon, comme ville et comme garnison, est *médiocre*. La population civile y est soumise aux mêmes conditions que celles des autres villes du département, peu favorisé dans son ensemble. Elle n'est ni plus ni moins éprouvée. Les familles d'officiers, venant de la Provence ou de Lyon et vivant dans les mêmes conditions que la classe aisée de cette population, y constatent l'amélioration de leur état sanitaire.

Quant à la garnison, en 1889, ses pertes ont été de 21 hommes sur 2,625, soit 8 pour 1000; en 1890, elles se sont élevées à 16 hommes sur 2,368, soit 6.7 pour 1000; en moyenne de 7.3 pour 1000 pour cette période biennale.

Or, la mortalité générale de l'armée à l'intérieur a été de 5.39 pour 1000 en 1889.

Dans la statistique de la mortalité par corps d'armée, dont les indications extrêmes sont de 2.91 pour 1000 (1er corps) et 13 pour 1000 (division d'Oran), il n'y a de plus défavorablement partagé que le XIVe corps, auquel appartient Briançon, et qui fournit 6.60, que

le gouvernement militaire de Paris, les XVe et X^{e} corps, l'Algérie et la Tunisie.

La morbidité générale de la garnison de Briançon, réduite aux entrées à l'hôpital, a été de 191 pour 1000 en 1889, et en 1890 de 247 pour 1000, en moyenne de 219 pour 1000. La morbidité moyenne de l'armée en 1889 a été de 202 pour 1000, avec les extrêmes 92 (1er corps) et 439 (division de Constantine). Le XIVe corps ne fournit que 190, il occupe le 13e rang sur 23 corps et divisions.

La mortalité et la morbidité générales de la garnison de Briançon dépassent donc celles du XIVe corps d'armée et de l'armée entière.

La raison de cette majoration se trouve, selon nous, dans les influences épidémiques. Que serait-ce donc si ce haut pays ne bénéficiait pas d'une immunité considérable vis-à-vis de la tuberculose?

A notre avis, la diffusion des conseils hygiéniques dans la population civile, la persévérance dans les pratiques de la désinfection, l'amélioration poursuivie du casernement et de l'alimentation du soldat, la sage progression de son entraînement par les exercices sont les barrières à opposer à cette exagération de la mortalité et de la morbidité, dans un pays que la nature a fait si salubre par lui-même.

Quoi qu'il en soit, les effectifs subissent à Briançon un déchet notable, en rapport mathématique avec les différences indiquées dans les coefficients de la mortalité et de la morbidité. Les sorties de l'armée sont plus nombreuses que dans les garnisons voisines, et la question de la durée du séjour s'impose à l'attention. La relève de la garnison était annuelle jusqu'en 1891. Elle sera opérée, à l'avenir, tous les deux ans. Il est probable que cette prolongation du séjour, nécessitée par les exigences de l'étude du pays à défendre, aura pour résultat une augmentation du déchet moyen. Peut-être cependant le séjour de la seconde année sera-t-il plus facilement supporté que celui de la première. C'est ce que la statistique nous apprendra.

IMPROVISATION FACILE D'UNE ÉTUVE DE COULIER.

Par J. STROEBEL, médecin-major de 2e classe.

Ayant été à quatre reprises chargé de la confection du vaccin en poudre de notre corps d'armée, la direction de santé a dû, pour chaque opération, nous expédier une étuve de Coulier, qui a fait ainsi quatre années consécutives le voyage aller et retour de Nantes à Fontenay-le-Comte.

Dans l'une de ces circonstances, nous avions, par suite de circonstances particulières, nos génisses sous la main et prêtes à nous fournir la récolte du vaccin, alors que nous n'avions pu encore nous mettre en mesure d'avoir l'étuve nécessaire ; ce qui nous porta à improviser le modèle que

nous présentons ici, pensant qu'il peut, à l'occasion, être utile à quelques-uns de nos collègues et leur servir, outre le cas de vaccin en poudre, à divers usages médicaux de la pratique journalière : stérilisation d'instruments de chirurgie, d'objets de pansement, etc.

Examinons à tour de rôle d'abord l'étuve de Coulier. puis le modèle improvisé (voir figure).

Étuve de Coulier.

L'étuve de Coulier se compose d'un parallélipipède. La face postérieure présente à son bord supérieur deux tiges recourbées en angle aigu, soudées et servant à suspendre l'appareil ; au bord inférieur sont rivés deux pieds qui, avec les deux pieds de la face antérieure, supporteront l'étuve sur un plan horizontal.

La face inférieure porte sur le côté un tuyau d'appel qui reçoit l'air chaud attiré par une lampe à alcool.

La face supérieure porte d'une part une petite douille recevant un thermomètre et de l'autre un tuyau, sorte de cheminée de dégagement pour l'air chaud. Une soupape tournante mue par une clef joue à volonté autour d'un axe horizontal et sert à fermer plus ou moins le tuyau de sortie.

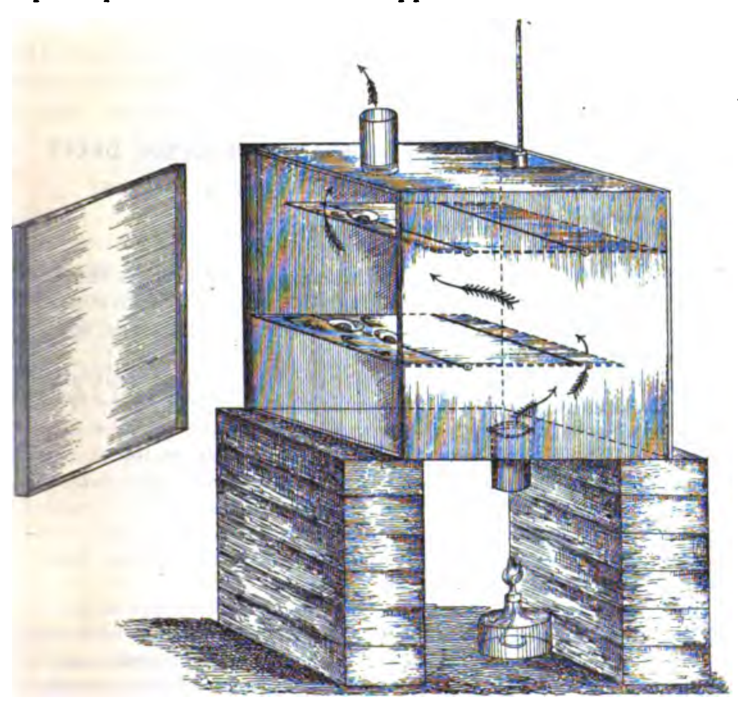
Une des faces latérales reçoit une portière mobile dans des coulisses, celles-ci étant constituées par la lame métallique repliée sur elle-même. Le bord supérieur de cette portière reçoit une boucle qui fait poignée et sert à sa manœuvre.

Modèle improvisé (voir figure).

Nous réduisons à leur plus simple expression les éléments d'une étuve sèche. On choisit une de ces caisses métalliques, si répandues chez les marchands de comestibles, d'épicerie, etc., et qui servent à la conservation des gâteaux secs en général. Le couvercle fera l'office d'ouverture latérale ou de porte. La face inférieure sera percée d'une ouverture circulaire dans laquelle on introduira un petit manchon métallique facile à confectionner avec une lamelle de zinc enroulée sur elle-même ; les bords intérieurs

en sont échancrés, puis rabattus, ce qui limite le déplacement dans un sens ; pour le limiter dans l'autre, le manchon cylindrique peut être percé, du côté extérieur, de deux trous opposés dans lesquels passera une tigelle de fer ; la cheminée d'appel de l'air chaud sera ainsi constituée.

La face opposée ou supérieure sera percée d'une ouverture analogue, mais située non symétriquement par rapport à la première. On y introduira comme précédemment un manchon qui formera la cheminée de sortie de l'air chaud, après que celui-ci a traversé l'appareil.



Une petite ouverture sur cette seconde face reçoit un thermomètre indicateur.

A deux hauteurs différentes, des fils de fer traversent la caisse ; sur eux reposent des lames de verre destinées à recevoir les objets à dessécher. Les lames de verre sont

coupées au diamant de trois centimètres environ plus courtes que la profondeur de la caisse métallique, de telle sorte que l'une d'elles étant retirée vers l'ouverture alors que l'autre est poussée à fond, le circuit de l'air chaud se fera dans le sens indiqué par les flèches, ce qui élève le pouvoir de dessiccation.

Cette étuve aura approximativement les dimensions suivantes : largeur, 20 centimètres ; hauteur, 22 centimètres ; longueur, 24 centimètres.

On voit que les usages de ces deux appareils peuvent être semblables.

RECUEIL DE FAITS.

OBSERVATION DE PLAIE PÉNÉTRANTE DU GENOU DROIT PAR COUP DE FEU.

Par Félix, médecin-major de 2e classe.

La nommée Oumhani bent Benthlina, âgée de 32 ans, est entrée à l'hôpital de Tiaret le 3 juin 1892, avec le diagnostic de : « Plaie pénétrante du genou droit par coup de feu ». Elle a été examinée, opérée et pansée immédiatement.

Blessée huit jours auparavant, cette femme présentait deux plaies d'inégales dimensions, situées à la partie inférieure de la cuisse et à la partie supérieure de la région du genou du côté droit, plaies manifestement produites par la pénétration d'un projectile unique, lequel a traversé toute l'épaisseur du membre. L'orifice d'entrée est exactement placé à un centimètre en dehors de la partie médiane de la base de la rotule. Sur cette base, la balle s'est creusé un sillon peu profond, sorte d'encoche taillée à l'emporte-pièce, du sommet de laquelle part une fissure qui s'étend jusqu'au milieu de l'os.

L'orifice de sortie a un diamètre double du précédent, c'est-à-dire environ 4 centimètres. Déchiqueté sur ses bords, il est situé au-dessus du tendon du biceps, à 4 centimètres environ de son insertion sur la tête du péroné. Il est obstrué par un tampon formé de débris de vêtements.

La situation de ces orifices indique l'angle de pénétration du projectile, qui a parcouru un trajet oblique de haut en bas, de gauche à droite et de dedans en dehors. L'articulation du genou est gonflée, tendue et douloureuse. A première appréciation, elle paraît contenir au moins un demi-litre de liquide, pus sanieux, mêlé de sang, qui fait issue à la moindre pression, par l'orifice inférieur du trajet.

L'état général est très mauvais. La malade est dans un état de somnolence inquiétant, délire calme, tendant au coma. T. 40°,5.

Les deux orifices ont été fermés avec de la poudre de café, et toute la région enduite de henné.

Nous procédons d'abord à un nettoyage complet du membre, avec une solution tiède de sublimé à 1 pour 1000. Sans explorer le trajet, nous enlevons les lambeaux de vêtements qui bouchent en partie l'orifice inférieur, puis la malade est placée dans un grand bain phéniqué où elle reste un quart d'heure. Ce bain a le triple avantage de désinfecter tout le corps, d'abaisser la température et d'amener un peu de détente dans l'état général.

Au sortir du bain un nouvel examen nous démontre la nécessité d'une intervention immédiate. En effet, la balle n'a pas seulement traversé les partie molles ; on sent très nettement, malgré la tension de l'articulation, à la partie externe du foyer, de la crépitation indiquant la présence d'esquilles, De plus, il est urgent du reste de vider le pus qui distend l'articulation et constitue une menace permanente de pyoémie.

Une longue et profonde incision réunit les deux orifices d'entrée et de sortie à travers le quadriceps jusqu'au fémur. Elle permet de se rendre un compte exact des dégâts produits.

La balle n'a pas pénétré sous un angle aussi aigu qu'on pouvait le croire par la simple inspection des orifices. Après avoir frôlé la rotule, suivant un trajet presque perpendiculaire, elle a rencontré la base du condyle externe et l'a divisé en une vingtaine d'esquilles minuscules. La partie la plus externe de ce condyle, formant une seule esquille de cinq centimètres de hauteur, tient au corps du fémur par une languette fibreuse. De ce foyer de fracture partent trois fissures, dont l'une remonte assez haut sur le corps du fémur. En un mot, le condyle externe a presque disparu, réduit en un foyer esquilleux dont les parcelles les plus ténues ont pénétré dans l'articulation.

Les esquilles sont minutieusement enlevées et le foyer nettoyé avec une solution de chlorure de zinc à 10 pour 100. Nous ouvrons ensuite l'articulation par son côté externe pour achever de la vider et la désinfecter.

Une fissure, comprenant toute l'épaisseur de l'os, s'est prolongée jusque dans l'intérieur de l'articulation, délimitant une esquille épaisse, encore très adhérente, que nous laissons en place. Nous lavons avec la liqueur de van Swieten l'articulation bien débarrassée du pus et de la poussière d'os qui y a pénétré.

Une fois toutes les parties bien nettes et bien aseptiques, nous plaçons à demeure deux gros drains : l'un à la partie supérieure de la vaste plaie, lequel pénètre au-dessous de la rotule, et l'autre à la partie inférieure.

L'immobilisation ne peut être recherchée, au moyen d'un appareil inamovible, à cause de l'étendue de la plaie, de la suppuration, de la nécessité de pansements fréquents, la continuation des accidents pouvant obliger à une intervention radicale. Aussi, la plaie étant recouverte de

poudre d'iodoforme, toute la région est enveloppée de compresses au sublimé et d'ouate, et le membre immobilisé dans une gouttière.

Une potion avec 4 grammes de chloral est prescrite.

Dès le lendemain matin, l'amélioration de l'état général est manifeste et frappant. T. 39°. Mais le délire a disparu.

On procède à un nouveau pansement. Tous les jours, puis de deux jours en deux jours, les pansements avec lavages antiseptiques sont ainsi régulièrement continués.

Pendant 25 jours la température reste élevée, variant de 38°,5 à 39°. Cependant l'état général s'améliore de plus en plus, la suppuration diminue puis disparaît. La plaie extérieure bourgeonne et se comble avec une rapidité merveilleuse.

Nous songeons alors à une immobilisation plus complète et, le 5 août, nous plaçons un appareil plâtré, avec une large fenêtre permettant les pansements et la surveillance facile de la plaie. Le placement de cet appareil entraine une élévation de température de 38°,4 qui dure pendant 4 jours.

La malade se plaint de douleurs intolérables dans tout le membre et nous sommes obligés d'enlever cet appareil qui est remplacé par une gouttière en fil de fer, avec un large pansement.

Le 16 août, un appareil silicaté, fenêtré, est placé et est très bien supporté par la malade.

Les pansements sont rares.

Le 22 août, les tubes, dont le calibre a été peu à peu réduit, sont enlevés.

La fistule supérieure se ferme rapidement et définitivement. Il n'en est pas de même pour la fistule inférieure, par laquelle s'échappe un liquide séreux. Cependant, le 15 septembre, cette fistule paraît fermée lorsque nous nous apercevons que cette fermeture est factice et que le liquide retenu forme une petite élévation sous la peau. A l'aide d'une tige de laminaire, nous reproduisons la fistule que nous maintenons avec un très petit tube. Peu à peu la sécrétion se tarit à peu près ; mais la fistule persiste. La cautérisation à l'aide du fer rouge, l'introduction de crayons d'iodoforme n'amènent pas la guérison radicale recherchée.

Dès les premiers jours du mois de septembre, la malade a demandé à marcher; elle s'appuie d'abord sur des béquilles, puis sur deux bâtons maniés en forme de cannes. Elle frappe très nettement, sans douleur, la plante du pied contre le sol. Il n'y a pas de retentissement douloureux dans l'articulation. L'atrophie du membre diminue rapidement. Il n'y a à signaler qu'un peu de claudication produite par le raccourcissement du membre, raccourcissement de deux centimètres environ.

L'ankylose de l'articulation du genou était acquise complètement dès le 15 septembre; cependant nous avons par mesure de prudence conservé l'appareil sur la demande même de la malade qui paraissait plus rassurée, plus hardie à marcher avec celui-ci.

La guérison par ankylose était donc obtenue lorsque la malade, sur sa demande et celle de ses parents, est sortie de l'hôpital le 2 octobre.

En résumé, nous avons eu affaire à une plaie pénétrante du genou avec fracture esquilleuse du condyle externe du fémur et fissure intra-articulaire. Cette blessure, laissée sans traitement pendant huit jours, s'est accompagnée d'arthrite suppurée de l'articulation. La guérison a été obtenue par ankylose après quatre mois de traitement.

REVUE DES ARMÉES

LES EXERCICES SPÉCIAUX DU SERVICE DE SANTÉ EN 1892.

Les exercices spéciaux du service de santé en campagne ont eu lieu pour la première fois en 1892, en exécution de la décision ministérielle du 20 février de la même année. Ils avaient pour objet toute cette partie de l'instruction sanitaire qui ne peut être donnée ni dans les régiments ni dans les diverses manœuvres d'ensemble.

Dans les divers centres de manœuvres, les programmes ont été différents : chacun a dû naturellement dans leur préparation chercher la réalisation de ses idées sur le fonctionnement du service, car l'expérience personnelle faisait généralement défaut; un corps de doctrine nettement défini n'existe pas encore permettant de résoudre immédiatement les difficultés éventuelles dont le règlement laisse judicieusement la solution à l'initiative individuelle; aussi croyons-nous que les officiers du service de santé qui n'ont pu assister à ces exercices, comme ceux qui y ont pris part, trouveront quelque intérêt et quelque profit à connaître les méthodes et les idées diverses préconisées, comme les modifications et améliorations proposées.

Les divers comptes rendus qui ont été donnés par la presse, généralement très élogieux et très bienveillants, montrent l'intérêt avec lequel tout le monde suit les progrès de l'armée et en particulier tout ce qui se rapporte à l'hygiène et aux soins à donner aux malades et aux blessés en temps de guerre. Mais quelle que fût leur sagacité et leur activité, quelle que fût leur compétence, les correspondants de ces journaux ne pouvaient donner que des relations panoramiques de la manœuvre, ce qui ne saurait remplacer les renseignements tirés des rapports officiels des chefs des formations sanitaires, ceux des directeurs techniques, des généraux directeurs, des commandants de corps d'armée ou des officiers d'état-major spécialement désignés par eux pour suivre ces exercices nouveaux.

La présente revue est en quelque sorte un travail de mosaïque

dans lequel se trouveront juxtaposées les diverses questions traitées sans autre addition que celle des éclaircissements strictement indispensables, et des questions connexes qui n'auraient pas été examinées, car il ne saurait être question dans un travail de ce genre de préconiser telle ou telle des opinions émises, mais bien de donner des documents, en laissant au lecteur le soin de se faire des idées personnelles ; on ne se propose que de fournir à chacun l'occasion de réfléchir au service du temps de guerre, et de profiter de l'expérience d'autrui pour examiner les solutions possibles.

Dans quelques cas le thème tactique des mouvements des troupes d'une part, et, d'autre part, le thème tactique sanitaire paraissent avoir été établis séparément sans concert préalable entre le commandement et le service de santé ; de même on a remarqué la tendance à étudier isolément le fonctionnement des diverses formations sanitaires sans se préoccuper suffisamment de leurs relations entre elles ou avec les troupes desservies. C'est ainsi qu'on a proposé par exemple de faire fonctionner les postes de secours indépendamment des mouvements de troupes et de la coopération des ambulances ; il y avait là erreur de principe, car les manœuvres spéciales du service de santé n'ont pas pour objet d'exécuter des exercices qui peuvent se faire dans les régiments ou aux manœuvres, mais surtout d'étudier la liaison de diverses formations sanitaires entre elles et les méthodes qui permettent à ces formations de régler leur action selon les mouvements de la ligne de combat, comme aussi d'assurer la connexité si étroite qui doit présider à leur fonctionnement.

L'instruction du 20 février 1892 recommande de figurer les sections de munitions d'artillerie et d'infanterie au même titre que l'ambulance du quartier général. Cette figuration des sections ne paraît pas avoir été faite ; il n'eût peut-être pas été sans intérêt pour les médecins de voir les analogies de mouvement et d'emplacement de ces unités et des diverses formations sanitaires.

Comptes rendus. — Quelques rapports exposent le thème des opérations, décrivent minutieusement les mouvements des troupes et des formations sanitaires, signalant entre temps les défectuosités observées, et font les propositition jugées nécessaires pour y remédier.

D'autres contiennent en outre du rapport du directeur technique, des observations des généraux commandant les manœuvres, des remarques des généraux commandant les corps

d'armée, et parfois aussi des rapports d'officiers d'état-major spécialement désignés pour suivre ces opérations. Tous ces renseignements sont absolument précieux et sont de nature à rendre encore plus utiles les exercices; enfin quelques comptes rendus donnent comme annexes les rapports des chefs des formations, les journaux de marche et opérations et même les diverses pièces établies pour le fonctionnement intérieur du service. Dans ce cas, il a paru suffisant au directeur technique de la manœuvre de renvoyer au programme et aux journaux de marche pour l'ensemble de l'opération ; le rapport s'est borné aux appréciations sur l'exécution du service et aux propositions jugées utiles relativemont au personnel, au matériel ou aux dispositions réglementaires.

Cette méthode a permis de simplifier beaucoup les écritures.

La rédaction des comptes rendus manque souvent de précision, on y remarque des expressions telles que : « le régiment, « à l'heure prescrite, s'est porté sur les positions indiquées », « nous passons à telle heure au point initial, ce léger retard ne « nous est point imputable », « la station de voitures était à « droite ». Ces renseignements sont par trop vagues, ils n'apprennent rien à celui qui les lit; il convient de préciser l'heure quand il est question de temps, et les points définis géographiquement quand il s'agit d'espace en se servant des points cardinaux pour désigner les directions. De même, les expressions : peu, beaucoup, ne doivent jamais être employées quand on peut y définir la situation par un chiffre qui, même approximatif, renseigne bien plus utilement. Napoléon Ier a prescrit souvent au maréchal Berthier de faire aux divers états-majors des observations en ce sens.

Dans le cas présent, ces défauts de rédaction sembleraient autoriser à penser que les chefs de service suivaient un peu trop passivement les mouvements, n'étaient que matériellement présents, mais ne se rendaient pas un compte bien exact de l'action qui se passait à côté d'eux, en un mot n'étaient pas dans les limites utiles les maîtres de la situation.

Conférences. — Les comptes rendus n'indiquent pas les points traités dans les conférences faites par les officiers d'état-major ou par les directeurs du service de santé, quelques-uns n'en parlent pas, quelques autres se bornent à dire qu'elles ont été faites ou se bornent à donner le programme en empruntant les termes de l'instruction du 20 février 1892. Il eût été intéressant de connaître les points plus particulièrement visés, par les officiers d'état-major notamment. Cependant si l'on veut s'en rap-

porter d'une part aux articles de journaux et d'autre part aux renseignements verbaux qui ont été fournis, on doit admettre que les officiers d'état-major ont insisté beaucoup sur la nécessité pour le chef de formation sanitaire de ne jamais oublier qu'en dehors de son service, plus spécialement technique de médecin, il a tous les devoirs d'un chef de corps, qu'il en a toutes les responsabilités et que rien de ce qui intéresse le fonctionnement de sa formation ne doit lui être étranger. On doit regretter que quelques-unes de ces conférences n'aient pas pu être recueillies et publiées ensuite dans les *Archives de médecine militaire.*

Il semble que dans beaucoup de cas les conférences des directeurs techniques, ou de leurs délégués, n'aient été pour ainsi dire qu'une paraphrase des règlements; la chose s'explique puisqu'il y avait à faire connaître les dispositions nouvelles du règlement sur le service en campagne alors en projet; mais il est évident que normalement les auditeurs doivent connaître les règlements; l'instruction du 20 février 1892 recommande d'ailleurs d'insister sur les devoirs des chefs de formation, depuis leur arrivée au lieu de mobilisation jusqu'au départ pour le point de concentration.

Rien dans les documents consultés ne permet de dire que le service de liaison des diverses formations entre elles, avec la troupe, et avec les directeurs techniques ait été spécialement étudié, et il faut se reporter au détail du fonctionnement des diverses formations pour retrouver des idées, toutes fragmentaires du reste, sur ce point si important qui domine la marche et l'efficacité du service. Il serait très utile qu'un officier d'état-major et un médecin militaire fissent en commun une étude de cette question en recherchant comment peut être assurée la liaison des postes de secours, d'une part avec les troupes desservies, d'autre part avec la station de voitures, le relai d'ambulance, et, le cas échéant, l'hôpital de campagne et aussi avec le médecin divisionnaire; il serait utile d'étendre cette étude à toutes les formations.

On trouve peu de chose sur les conférences relatives à la nomenclature du matériel roulant. Les démonstrations de matériel n'ont donné lieu à aucune remarque ni critique.

Le rapport d'un directeur technique fait remarquer combien il eût été intéressant de donner avant chaque exercice le thème tactique de la manœuvre en ce qui concerne les mouvements de troupes et le fonctionnement des formations sanitaires; il est très fâcheux que généralement on ne se soit pas conformé sur

ce point aux dispositions formelles de l'instruction du 20 février 1892.

Toutefois, un général directeur de manœuvres a pris la peine d'exposer le thème des opérations militaires en ayant soin de montrer que, pour faciliter l'instruction et la vue d'ensemble du théâtre des opérations, il avait avec préméditation admis une hypothèse qui ne répondait pas tout à fait à la réalité des choses. Il eût été très profitable de suivre partout cette judicieuse méthode, de décomposer, comme on dit en parlant du maniement d'armes, de bien montrer avant chaque exercice la donnée générale, l'emplacement des troupes, celui des formations. A la phase suivante, pendant un repos, on eût indiqué les modifications subies par les lignes et les mouvements correspondants possibles, faits ou à faire, par les diverses formations sanitaires. Ici encore on doit considérer que ces données, que possède parfaitement un officier, sont encore peu familières au médecin militaire, et que pendant quelque temps il sera indispensable de lui apprendre ces rudiments.

Stationnement, marche et sectionnement des formations sanitaires. — Le règlement du 26 août 1884 ne disait rien sur les formations de rassemblement, de cantonnement et de bivouac des ambulances et hôpitaux de campagne. Cette lacune a été signalée par tous les directeurs de manœuvres et notamment par un officier d'état-major qui a particulièrement insisté sur ce manque d'ordre et les difficultés qu'il a produites. Ainsi, pendant les manœuvres, les voitures ont encombré les routes et les rues d'un village; le départ d'une ambulance a eu lieu avec un retard de 45 minutes et les éléments de la formation ne se sont réunis que sur la route, après l'arrivée successive des voitures.

De même pour le fonctionnement des ambulances et l'ordre de marche, tous les directeurs ont signalé l'absence de données précises et ont proposé un mode de fractionnement, des ordres de marche et de bivouac se rapprochant sensiblement des systèmes en usage dans l'artillerie. Il n'y a pas lieu d'insister sur ces divers points : la notice n° 3, annexée au règlement du 31 octobre 1892 sur le service de santé en campagne, donne tous les détails nécessaires et répond à tous les *desiderata* formulés. La même remarque s'applique à la composition du campement qui avait été l'objet de critiques très justifiées de la part de l'état-major et de directeurs techniques.

Mouvements tactiques et fonctionnement des formations. — L'emplacement, le fractionnement et les mouvements des formations sanitaires ont suggéré les interprétations et les juge-

ments les plus différents; il faut voir dans cette diversité d'opinions, la conséquence des tâtonnements inévitables et de la tournure d'esprit individuelle qui a présidé à l'établissement des programmes plutôt que de l'absence des règles précises. Et si, comme il est juste de le reconnaître, la notice n° 4 annexée au nouveau règlement sur le service de santé en campagne donne des indications précieuses, elle ne saurait indiquer la solution ferme de tous les cas particuliers; elle ne peut et ne doit être qu'un guide à consulter, mais elle ne diminue en rien ni les devoirs d'initiative, ni les responsabilités des chefs de formations; c'est pourquoi il ne sera pas sans utilité de résumer ici les données expérimentales qui ressortent des exercices effectués, de montrer dans quelle mesure le nouveau règlement répond aux diverses idées émises, comme aussi de faire ressortir les solutions réservées à l'initiative individuelle.

Brancardiers. — La plupart des directeurs techniques ont signalé qu'on ne pourra relever les blessés dans la zone du feu des premières lignes. Un général commandant de manœuvres partage cette manière de voir, un officier d'état-major a particulièrement insisté sur la nécessité pour le service de santé de n'arriver qu'après l'action pour relever les blessés, car il importe de ne pas vouer les médecins et les brancardiers à une mort à peu près certaine; il faut, disent-ils, les exposer le moins possible en raison même de leur utilité, et de l'impossibilité de les remplacer. Un médecin divisionnaire précisant un peu plus dit : que le relèvement des blessés ne pourra se faire qu'après l'action ou pendant la marche en avant des troupes.

Mais en même temps un général commandant de corps d'armée remarque très expressément que le combat défensif exige que les blessés soient enlevés sur la ligne de feu pour empêcher l'effet démoralisant de la présence des blessés au milieu des troupes pendant l'action, et à cette occasion le même général recommande de laisser beaucoup d'initiative individuelle et de ne pas poser de règle trop étroite.

L'article 50 du règlement sur le service de santé en campagne dispose que pendant l'action les brancardiers explorent la zone comprise entre les réserves de bataillon et la réserve de régiment; la zone qui s'étend entre la ligne de feu et les réserves de bataillon est explorée aussitôt que les circonstances du combat le permettent.

Il semble donc à première vue qu'il y ait une contradiction irréductible entre ces diverses propositions; cette contradiction n'est qu'apparente, les rédacteurs du règlement eussent pu

dire que les brancardiers vont sur la ligne de feu lorsque « les circonstances de combat le permettent ou le commandent », cette rédaction définissant les deux circonstances dans lesquelles peut avoir à s'exercer l'initiative du médecin militaire pendant le combat.

En effet, le combat a plusieurs phases; pendant la période de préparation, il peut se faire que le feu de l'ennemi étant peu meurtrier les blessés soient relativement peu nombreux et il n'y aurait aucune raison majeure pour les laisser sans secours immédiat. De plus, l'action elle-même présente des moments d'accalmie : le commandement les utilise pour faire compléter les munitions comme le prévoit le règlement spécial du 25 juin 1890 sur le ravitaillement en munitions, et il serait inadmissible que les brancardiers ne pussent pas accomplir le même trajet que les porteurs de cartouches.

Sans doute pendant la période de feu violent, au moment de l'assaut, il n'en serait plus de même, et il est manifeste qu'en cette circonstance le service de santé n'est pas en mesure de faire relever instantanément ceux qui tombent sous le feu; pendant ce temps les brancardiers ne pourraient suivre les troupes dans leur marche rapide, car ils n'auraient pas le temps de remplir leur mission spéciale, et du reste dans la zone quittée par les troupes ils trouveront un nombre considérable de blessés qui absorbera momentanément toute leur activité.

Peut-être dans les dernières manœuvres l'attention a plus porté sur la répartition des blessés dans l'espace que sur la répartition dans le temps; sans doute il est très important d'étudier le fonctionnement du service, en tenant compte de l'emplacement des formations sanitaires et du point où tomberont les blessés en raison des mouvements tactiques naturellement effectués. C'est ce qui a été généralement fait, mais on s'est moins préoccupé de la densité des blessés selon le moment du combat. Cependant un directeur technique a pris soin de diviser les blessés fictifs en trois séries distinguées par des fiches de couleurs différentes : chaque série tombait à un signal indiqué par une sonnerie déterminée d'avance; il y a là une idée intéressante qui, semble-t-il, pourrait provoquer une expérimentation plus complète, on pourrait ainsi arriver à simuler les combats dont l'action se développerait rapide ou lente, avec des blessés plus ou moins graves et nombreux selon les circonstances hypothétiques du combat. Dans ces conditions l'association même de l'initiative des commandants de troupe et de celle du service de santé rendrait la manœuvre plus intéres-

sante et lui laisserait la part d'imprévu nécessaire. Cette expérimentation méthodique mettrait à même de constater dans quelle mesure les conditions du combat permettraient d'aller relever les blessés jusque sur la ligne de feu.

Mais, quelle que soit la solution du problème ainsi posé, l'opinion du général commandant de corps d'armée citée plus haut n'en conserve pas moins toute sa valeur, à savoir qu'il y a des circonstances qui exigent la présence des brancardiers et du médecin militaire sur la ligne de feu. C'est lorsque dans un combat défensif on doit à tout prix maintenir la résistance et ne pas laisser sous les yeux des combattants les blessés dont ils craindront de partager bientôt le sort malheureux. Rien n'est démoralisant comme l'expression de la souffrance; tout à la guerre doit concourir au succès des opérations militaires, et, dans ce cas particulier, en exposant leur vie, comme le font l'officier et le soldat, le médecin et le brancardier ne feront que leur devoir.

Il a paru utile d'insister ici sur ce point très controversé parce que le règlement ne peut donner à ce sujet des prescriptions formelles, et chacun doit se faire une opinion personnelle permettant de prendre une décision rapide dans chaque cas particulier.

Le règlement du 31 octobre 1892 détermine avec toute la précision possible les emplacements et le fonctionnement des postes de secours et des ambulances pendant le combat (art. 50 et suivants et notice n° 4); aussi ne sera-t-il pas nécessaire d'insister sur les diversités des solutions adoptées dans les différents centres de manœuvres; mais il sera donné plus de détails sur les points que le règlement laisse plus spécialement à l'appréciation des chefs de service, tels que le moment de l'installation, le fonctionnement et le mouvement des postes de secours. Un directeur technique recommande de n'installer le poste de secours que le plus tard possible, pour conserver à la formation sa mobilité, d'utiliser dès le début les moyens individuels, c'est-à-dire les ressources portées par les hommes et les infirmiers. Ce principe est excellent et devrait être accepté sans conteste si les ressources individuelles permettaient de faire un pansement, quelque compliqué qu'il fût, sans avoir recours au matériel des paniers; mais cette réserve faite, il est évident qu'il y a là une indication dont on doit tenir le plus grand compte, et dont on ne paraît pas s'être préoccupé pendant les manœuvres. Cette expérimentation n'eût été possible qu'à la condition d'avoir songé à étudier la dispersion des blessés selon

les divers moments du combat, ce qui n'a pas été fait comme on l'a remarqué plus haut; aussi la recommandation de l'installation tardive du poste de secours a-t-elle été formulée par le directeur technique qui avait eu l'idée de diviser les blessés en séries distinctes, et de régler le moment où les hommes de chaque série seraient supposés blessés.

Les emplacements choisis pour les postes de secours ont parfois donné lieu à des critiques; c'est ainsi qu'un médecin divisionnaire et avec lui un directeur technique et un général directeur de manœuvres ont trouvé que les emplacements étaient trop rapprochés et eussent été détruits par le feu de la mousqueterie; le même officier général remarque que les postes de secours ont eu trois emplacements successifs en une heure et demie, que la route et les emplacements n'avaient pas été reconnus. Ailleurs les postes de secours, n'ayant reçu aucun blessé pendant la première phase du combat, se sont portés en avant au moment de la seconde. Ces critiques suggèrent quelques réflexions. Il n'eût pas été sans intérêt que le médecin divisionnaire qui a jugé les postes de secours trop rapprochés eût motivé son opinion ou que, tout au moins, il eût figuré sur la carte, en même temps que l'emplacement des postes de secours, l'emplacement des troupes ennemies. Rien n'est instructif comme le relevé des fautes commises, mais à la condition d'entrer dans les détails les plus circonstanciés. Ce manque de précision autorise à se demander si les déplacements trop nombreux des postes de secours sont imputables à la mauvaise direction du service par le médecin-major, ou bien si le mouvement n'avait pas été commandé par la rapidité même des opérations, les diverses phases du combat ayant été condensées. Il pourrait être très normal que les postes de secours aient été déplacés trois fois en une heure et demie si les déplacements correspondaient à des mouvements qui eussent été effectués, en réalité, dans un plus grand nombre d'heures. De même le rapport ne dit pas si le poste de secours qui n'a reçu aucun blessé pendant la première phase du combat et s'est porté en avant au moment de la seconde phase, s'était installé ou non; dans l'affirmative, on peut trouver cette installation prématurée; dans la négative, il y aurait eu lieu de préciser, car ce mouvement n'est pas en réalité un déplacement et n'est pas distinct d'un mouvement préparatoire de troupes en formation de combat. Dans ce cas encore, le combat a duré une heure à peine, il paraît bien que d'une manière générale dans les exercices l'action a été conduite un peu trop rapidement, surtout pour

une manœuvre d'instruction. Faut-il y voir l'influence de l'habitude prise aux manœuvres d'automne, où l'on étudie surtout les dispositifs de marche et de combat plutôt que le déroulement de l'action engagée? Toujours est-il (on ne saurait trop insister) que la principale raison d'être de ces exercices spéciaux est la nécessité de suivre le combat dans tous ses mouvements, d'en décomposer les phases afin de mieux étudier tout à loisir la mise en main et l'installation des postes de secours, comme aussi des ambulances divisionnaires, qui sont de véritables unités de combat.

Il semble que, dans l'immense majorité des cas, on ait constitué un seul poste de secours par régiment, quelle que fût la formation du régiment; on n'a pas examiné l'hypothèse d'un poste de secours par bataillon; il est vrai que partout on a supposé le régiment encadré, ce qui est le cas le plus général. Cependant, un médecin chef régimentaire a laissé le matériel et le personnel du bataillon de réserve avec ce bataillon, mais a fait suivre les bataillons engagés par leur personnel, qui a formé un poste de secours à la hauteur des réserves de bataillon, les deux voitures composant une station de voitures distincte.

Le règlement sur le service de santé en campagne admet le principe d'un poste de secours unique par régiment, mais toutefois il autorise la formation d'un poste de secours par bataillon lorsque les circonstances le permettent. Il serait aussi utile qu'intéressant de rechercher expérimentalement quelles sont ces circonstances; on pourrait également admettre dans ce programme que les bataillons d'un même régiment puissent être séparés. Ces faits ne sont pas rares à la guerre; aussi un médecin principal de 2e classe, dans un travail manuscrit sur la tactique sanitaire, soutient qu'il doit y avoir un poste de secours par bataillon avec une station de pansement par régiment (qui serait une place principale de pansement) et il appuie son opinion sur de nombreux exemples de dislocation des régiments au moment du combat.

Un médecin-major de 1re classe, dans une conférence manuscrite sur le service de santé pendant le combat d'une division, en donne un exemple bien caractéristique. Le 18 août 1870, le IXe corps allemand prit part à l'action devant Amanvilliers; 2 bataillons du 36e de ligne furent envoyés sur la ferme de Chantrenne avec 3 compagnies d'un bataillon de chasseurs. Du bataillon restant du 36e, deux compagnies furent dirigées sur le bois de la Cusse et les deux autres compagnies vers la ferme

de l'Envie, sans communication médicale possible avec les deux autres compagnies du bataillon pas plus qu'avec les deux autres bataillons du régiment ; la compagnie du 9e bataillon de chasseurs, qui n'était pas allée vers Chantrenne, avait été également dirigée sur le bois de la Cusse.

Ainsi donc, voilà un cas où l'on ne saurait dire seulement que les circonstances permettent mais, bien plus justement, qu'elles commandent l'installation d'un poste de secours pour un bataillon ; il faut donc admettre que ce bataillon, isolé du 36e, séparé du reste du régiment par une distance de plusieurs kilomètres, devra emmener sa voiture technique et son personnel. Mais lui-même est coupé en deux sans liaison médicale possible entre ces deux fractions ; sa voiture technique aura suivi le commandant et deux compagnies vers la ferme de l'Envie. Quelles pourront être les ressources sanitaires des deux compagnies de ce régiment et de la compagnie isolée du 9e bataillon de chasseurs, qui restent exposées à un feu meurtrier dans les clairières du bois de la Cusse ; devra-t-on laisser tout le personnel technique à la fraction commandée par le chef de bataillon, ou devra-t-on faire suivre les compagnies isolées de leurs infirmiers, de leurs brancardiers et des médecins auxiliaires ayant avec eux les munitions individuelles sanitaires portées par les hommes, les infirmiers et les brancardiers ? La question vaut la peine d'être posée ; elle se rattache à une autre qui n'est pas sans importance, celle du fractionnement du personnel et de son mode de rassemblement.

Dans une conférence manuscrite, un médecin-major expose que les infirmiers et les brancardiers devraient, en campagne, constamment marcher groupés sous la conduite du médecin-major chef de service et former ainsi une véritable colonne sanitaire toujours dans la main de qui doit l'employer ; le conférencier redoute que les brancardiers ne rejoignent pas, le moment venu, le poste de secours ; quoi qu'il en soit de cette appréhension, elle montre qu'il n'est pas tout à fait inutile de rechercher quel est le meilleur mode de rassemblement. Le règlement dit qu'aussitôt que l'ordre a été donné de prendre la formation de combat, « le médecin chef réunit le personnel et le matériel nécessaires pour organiser le poste de secours. Les brancardiers régimentaires rallient la voiture médicale de leur bataillon, les voitures médicales se rassemblent sur celle de tête, les musiciens sont conduits au poste de secours ». C'est tout ce que le règlement peut dire. Mais, dans la pratique, comment cela se passera-t-il ? Comment adapter le service aux

cas de fractionnement du régiment et du bataillon? Ne serait-il pas utile de rechercher dans quelles limites les brancardiers peuvent être, de préférence, employés à relever les blessés de leur bataillon, de façon à rompre le moins possible les unités constituées et de ne pas affaiblir l'esprit de solidarité et de camaraderie d'autant plus solide qu'il relève d'un groupe plus étroit?

Un directeur technique de manœuvres regrette que les devoirs des chefs et sous-chefs de musique ne soient pas mieux définis; il semble pourtant que l'hésitation n'est pas permise; les musiciens sont conduits au poste de secours, dit le règlement; ils le sont évidemment par leurs chefs naturels et ceux-ci concourent à l'exécution du service, comme toutes les personnes militaires mises à la disposition d'une formation sanitaire.

Le système de liaison du poste de secours n'a pas été étudié d'une façon bien méthodique; cependant, les observations partielles formulées ne sont pas sans intérêt. Un directeur technique signale le soin qu'il a pris d'assurer le contact des postes de secours entre eux, de façon à assurer l'exploration méthodique du champ de bataille.

Un autre a assuré la liaison du poste de secours avec la troupe par un jalonnement à l'aide de fanions. Cette méthode a le très grave défaut de repérer pour l'ennemi les positions des troupes; elle est donc absolument à rejeter; mais le principe mériterait peut-être de n'être pas complètement abandonné: on pourrait avoir tel signe conventionnel (petits jalons d'arpenteurs, qui ne sont visibles qu'à une faible distance) ou tout autre moyen que l'expérience pourra suggérer; mais nulle part on n'a vu étudier la liaison du poste de secours avec le commandement du régiment. S'il y a un poste par bataillon, comment ce poste est-il tenu au courant du mouvement du bataillon? Le médecin est occupé aux pansements dans un endroit où il est masqué des vues de l'ennemi et souvent de son bataillon. Comment fera-t-il donc pour être renseigné? Le chef du poste de secours du régiment a-t-il intérêt, en certains cas, à avoir auprès du colonel ou, le cas échéant, du chef de bataillon un porteur d'ordres.

Un médecin chef de régiment se plaint vivement du manque de communications régulières avec l'ambulance et avec le médecin divisionnaire; il voudrait avoir un système de liaison qui n'exigeât pas l'emploi du personnel du service. Si le poste de secours est déplacé, comment l'ambulance et le divisionnaire

seront-ils prévenus? On ne peut exiger que le divisionnaire, avec un planton à cheval et même un officier monté, ait la vue complète du champ de bataille. Est-il utile que l'ambulance ait un porteur de renseignements à chaque poste de secours? Les communications doivent-elles se faire par le relai de voitures, ce qui paraît logique, et est-ce l'ambulance qui préviendra le médecin divisionnaire? La grande crainte des médecins militaires, peut-être est-ce un souvenir de la dernière guerre, est de perdre le contact immédiat de leur personnel et de leur matériel, d'où la préoccupation du groupement serré et de ne permettre aucune dispersion, même momentanée; mais on ne peut pas songer à avoir tout à portée de la voix ou de la vue; il importe donc d'étudier minutieusement les méthodes de liaison.

Il ne semble pas qu'on ait, en aucune circonstance, expérimenté le ravitaillement d'un poste de secours par la station de voitures régimentaires; on n'a pas recherché non plus si l'on aurait à renouveler les approvisionnements des musettes et équipements d'infirmiers, comment on pourrait concilier ces principes opposés, l'un qui veut qu'on installe le plus tard possible les postes de secours, sauf à user des munitions individuelles, et celui qui recommande de prendre toujours les munitions les plus éloignées de manière à laisser le plus longtemps possible au complet les approvisionnements marchant avec la troupe.

Les points d'eau ne paraissent pas avoir toujours suffisamment préoccupé les chefs de formations; on trouve, cependant, un directeur technique obéissant à cette préoccupation, et qui rapporte que les chefs des postes de secours s'étaient assurés que les tonnelets et les bidons étaient remplis d'eau; mais, en général, on ne paraît pas avoir songé au ravitaillement en eau, chose si importante, ne fût-ce que pour assurer la propreté chirurgicale des opérateurs et des panseurs, ainsi que le lavage antiseptique des plaies.

Un directeur technique a signalé la fatigue qui résulterait pour le chirurgien de la nécessité de panser des blessés couchés au niveau du sol. Cette fatigue très réelle est de nature à paralyser rapidement l'action chirurgicale, et, si elle n'a pas été plus souvent signalée, c'est probablement en raison du petit nombre de blessés et de ce que les pansements simulés ont été moins longs et exécutés par des infirmiers ou même des brancardiers, alors que les choses ne se passeraient pas ainsi en temps de guerre.

La notice nº 5 donne quelques indications sur le moyen de placer les brancards à une hauteur convenable; il n'est pas nécessaire d'attendre le moment de l'action pour préparer un petit appareil de fortune et il eût été intéressant de voir les diverses solutions apportées.

Tout le monde est unanime à demander la simplification des écritures. Quelques directeurs techniques se bornent à cette constatation platonique sans faire aucune proposition, ce que n'ont pas manqué de relever les commandants de corps d'armée.

D'autres médecins demandent purement la suppression du carnet médical, d'autres simplement la suppression de la fiche et du carnet; cette suppression radicale de toute écriture mettrait fin très probablement à toutes les plaintes. Cependant un directeur technique demande que le carnet supprimé la fiche soit simplifiée, un autre que le carnet étant supprimé la fiche soit remplacée par une médaille en zinc, ronde pour le transportable qui peut rouler en voiture, carrée pour celui qui doit être hospitalisé sur place ; un trou à l'emporte-pièce indiquerait si le projectile a été extrait ou non. Cette fiche métallique serait peut-être d'un emploi plus rapide, mais il faut reconnaître qu'elle fournirait bien peu de renseignements pour le médecin. Le malade est transportable, mais on n'a pas extrait le projectile? S'agit-il d'un séton, y a-t-il lésion grave et profonde? En un mot, y a-t-il indication de refaire le pansement? Le deuxième chirurgien perdra un temps bien plus considérable à se renseigner, que le premier n'en aurait perdu à donner le renseignement. Cela ne veut pas dire que les écritures ne soient pas susceptibles de modifications, mais encore il semble résulter des rapports que le plus souvent des médecins ont tenu eux-mêmes les carnets médicaux et rempli les fiches de diagnostic, les infirmiers n'étant pas capables de faire les inscriptions nécessaires.

Il est certain qu'on ne pourrait immobiliser un médecin pour faire ces écritures, et que le médecin opérant ne pourrait les effectuer lui-même sous peine de perdre un temps précieux et de faire une besogne peu compatible avec l'entretien de l'antisepsie chirurgicale; ainsi le nouveau règlement recommande (voir notice nº 5 et modèle du carnet) d'avoir recours à l'infirmier; il est certain qu'à défaut d'infirmier on pourrait employer un brancardier ou musicien; si l'on veut comparer le temps nécessaire pour exécuter le pansement le plus simple à celui qu'exigent les inscriptions indispensables, on verra que celles-ci, assurées par un soldat, ne sont pas de nature à diminuer le

rendement du poste de secours. D'un autre côté, on doit reconnaître que les renseignements de la fiche de diagnostic, grandement simplifiée du reste, sont de la plus grande importance dans l'intérêt médical du blessé et du rapide fonctionnement du service; que la tenue du carnet médical est un livre-journal qui sauvegarde les droits ultérieurs de l'homme, les droits de l'État, et est la source de renseignements précieux pour les familles, car il y aura des blessés qui ne dépasseront pas le poste de secours et n'arriveront pas jusqu'à l'ambulance ou à l'hôpital de campagne. En somme la question semble avoir besoin d'être reprise à nouveau.

En général, les directeurs techniques des manœuvres n'ont fait porter leur expérience que sur un nombre de blessés assez restreint, il a été quelquefois au-dessous de 100 et n'a pas dépassé 150. Tous paraissent avoir compris que dans un premier exercice il importait de ne pas multiplier les difficultés; il est certain qu'un seul régiment pourra fournir à lui seul un plus grand nombre de blessés. Toujours est-il qu'un directeur technique a eu l'idée de rechercher à estimer le rendement d'un poste de secours. Il pense qu'un poste de régiment d'infanterie peut relever et évacuer sur l'ambulance 34 hommes à l'heure et un poste de secours d'artillerie environ 12, ce qui ferait 126 blessés pour l'ensemble des postes d'une division, en admettant que 3 régiments soient engagés. Il remarque que ce chiffre répond assez exactement aux moyens de transport dont dispose l'ambulance divisionnaire, savoir :

4 voitures à 4 roues	16	blessés.
4 voitures à 2 roues	8	—
10 litières	20	—
20 cacolets	40	—
20 brancards	20	—
22 blessés à pied	22	—
	126	blessés.

ce qui reviendrait à dire qu'il faudrait environ 12 heures pour faire arriver à l'ambulance les blessés d'une division. Cette estimation, pour être théorique, n'en est pas moins intéressante et suggestive; on peut prévoir déjà qu'en certaines circonstances les postes de secours seront insuffisants, et dans d'autres, au contraire, ils seront relativement inoccupés; peut-être pourrait-on utilement rechercher si dans quelque cas particulier les postes de secours ne pourraient pas s'entr'aider, dans quelle

mesure, par quels moyens ? Si l'on remarque que les médecins régimentaires sont montés, que le front d'une division n'est que de 2,000 mètres environ, qu'il suffirait parfois de porter des postes de bataillon sur des points déterminés pour permettre de concentrer les efforts sur un point où les blessés seraient plus nombreux, on jugera que le problème n'est pas tout à fait insoluble; dans le combat défensif, tout au moins, la chose paraît possible. Dans tous les cas, cette question mérite d'exercer la sagacité de ceux qui s'occupent de tactique sanitaire.

D'un autre côté, les chiffres cités plus haut montrent bien que le blessé doit être relevé le plus tôt possible pendant le combat et évacué aussitôt, après pansement, sur l'ambulance. Le médecin principal de 2e classe cité plus haut insiste beaucoup dans son mémoire sur ce point, faisant remarquer combien le stationnement des blessés immobilise toutes les formations et est préjudiciable aux blessés eux-mêmes. Les chefs des postes de secours ne paraissent pas s'être occupés de la possibilité d'avoir de l'eau bouillante, soit pour la stérilisation des instruments, soit pour tiédir l'eau destinée au lavage, soit pour la préparation de grogs et de boissons chaudes cordiales; la chose vaut la peine qu'on y réfléchisse.

On ne voit nulle part que les chefs de formations et les directeurs techniques se soient préoccupés du ravitaillement des postes de secours, et que l'on ait songé à l'échange des paniers à effectuer par l'ambulance du quartier général. Cette question est d'autant plus importante qu'elle n'a pas encore été pratiquement étudiée dans les manœuvres, et que la coordination de ce service intéresse à la fois les médecins chefs de régiment, les médecins divisionnaires, les médecins chefs d'ambulance de quartier général et les directeurs de corps d'armée.

Un médecin chef de poste de secours examine l'hypothèse dans laquelle, à la fin de l'action, son poste de secours se trouverait assez loin du régiment; dans ce cas il demande comment il pourrait alimenter : blessés, infirmiers et brancardiers. Il ne devra pas avoir perdu le contact avec son régiment qu'il doit rejoindre aussi rapidement que possible, sauf à laisser le personnel strictement nécessaire; de plus, il aura les vivres de sac. Néanmoins cette question est légitime et pourra être utilement examinée.

Si le fonctionnement des postes de secours a été étudié un peu minutieusement, c'est en raison des incertitudes qui l'environnent, des controverses qu'il soulève et aussi parce que la plupart de ces considérations pourront s'appliquer, sans qu'il

soit nécessaire d'y revenir, à celui des autres formations sanitaires.

Ambulances. — L'emplacement des ambulances dans les colonnes a été réglé de diverses façons, on a suivi dans quelques cas le tableau de marche n° 1, la division de manœuvres étant supposée fournir l'avant-garde, ce qui conduisait au sectionnement de l'ambulance. Dans un centre de manœuvres on a adopté le tableau de marche n° 5, ce qui ne s'explique pas très bien; ce système ne prévoyant pas d'ambulance de quartier général, il semble qu'il eût été plus naturel de choisir l'un des tableaux 3 ou 4.

Partout on paraît avoir suivi les prescriptions du nouveau règlement sur le service de santé en campagne communiqué en épreuves.

Le plus grand nombre des comptes rendus signalent que la liaison entre les postes de secours et l'ambulance s'est opérée facilement; on doit penser que l'on ne s'est pas occupé beaucoup du relai d'ambulance prévu par l'article 49 du nouveau règlement. Les rapports particuliers permettent de constater cependant que, dans certains cas, les voitures omnibus ont suivi les régiments d'infanterie, dans d'autres elles ont marché avec le gros de l'ambulance; d'une manière générale, l'on ne semble pas avoir distingué suffisamment le relai d'ambulance de la station de voitures qui peuvent, en quelques cas particuliers, être aussi voisins qu'on le voudra, mais qui ne se confondent jamais; d'un autre côté, l'installation de ce relai d'ambulance soulève quelques questions intéressantes.

Le règlement dit que lorsque le régiment prend la formation de combat, la voiture pour blessés, à 4 roues, prêtée au régiment, s'arrête et constitue, avec les autres moyens de transports envoyés ultérieurement, le relai d'ambulance; il existe en principe un relai par régiment; on peut faire un relai unique pour deux ou plusieurs corps. Un médecin régimentaire peut être détaché au relai d'ambulance.

La voiture de transport à 4 roues est manifestement, pendant la marche, à la disposition du régiment, qui la fera s'arrêter sur l'accotement de la route quand la troupe prendra la formation de combat; mais, à partir de ce moment, qui fera exécuter par la voiture les mouvements nécessaires, soit qu'on veuille ne pas laisser 4 relais, soit qu'il y ait utilité de faire avancer la voiture sur la route, la division marchant assez longtemps en formation de combat avant d'engager l'action? Qui prendra la direction

du fonctionnement du relai ? Il est évident qu'il y a là, non pas un hôpital d'évacuation, sans doute, mais tout au moins un point d'évacuation. D'une manière générale, le passage des blessés à ce point d'évacuation ne sera pas instantané : tantôt l'arrivage des blessés sera supérieur à la capacité d'enlèvement des moyens de transport fournis par l'ambulance, tantôt il sera inférieur au contraire, tandis que le poste de secours regorgera de blessés ou non, et alors il faudra peut-être envoyer les brancardiers d'ambulance non pas jusqu'au poste de secours, s'il est éloigné, mais jusqu'à un point intermédiaire où ils recevront les blessés apportés par les musiciens, de manière à augmenter le nombre de blessés venus du poste. Que si les blessés sont peu nombreux, on devra diriger sur un autre relai les moyens de transport dont on jugera pouvoir disposer. Si, au contraire, le poste de secours envoie plus de blessés que le relai n'en peut transporter, il y aura lieu de demander des moyens de transport au chef d'ambulance, et peut-être à prévoir quelques moyens sommaires d'abriter les blessés.

Qui désignera le médecin régimentaire qui pourrait être envoyé au relai d'ambulance; quel sera son rôle, son autorité sur un groupe comprenant des hommes et des attelages, parfois des officiers appartenant à l'ambulance?

Dans son compte rendu, un médecin chef de service régimentaire expose qu'il n'avait su que faire de sa voiture d'ambulance, qu'il a fait demander des ordres au général pour savoir où il devait la mettre.

On a exécuté des déplacements des postes de secours; y a-t-il lieu d'effectuer des déplacements correspondants des relais d'ambulance; en quel cas, sur quels ordres? Le médecin chef d'ambulance n'a aucun élément d'appréciation, le médecin chef du régiment ne connaît que les besoins de son poste et ne peut ni s'occuper de ce qui se passe en arrière, ni donner des ordres à un groupe qui ne lui appartient ni ordinairement ni occasionnellement. Le médecin divisionnaire, sur les renseignements reçus des postes, d'une part, de l'ambulance de l'autre, peut toujours prendre cette décision; dans ce cas il y aura lieu de donner directement l'ordre au relai d'ambulance de faire prévenir immédiatement l'ambulance et le poste desservi.

Les troupes en réserve générale garderont-elles immobiles et inutiles les ressources sanitaires avec les régiments faisant partie de cette réserve générale? Ces diverses questions, un peu minutieuses peut-être, méritent examen, ne fût-ce que pour

éviter les hésitations et empêcher qu'un médecin militaire ne sache que faire de sa voiture de transport aux blessés.

La notice n° 4 donne tous les renseignements utiles sur les emplacements des ambulances, il ne sera pas utile d'insister ici; cependant il n'est peut-être pas sans intérêt de marquer les divergences d'opinion qui peuvent se présenter sur ce point parmi les meilleurs esprits. Ainsi un directeur technique rend compte qu'une ambulance a été placée dans une carrière de pierres. Un autre avait fait placer l'ambulance divisionnaire à 3 kilomètres en arrière des postes de secours. Dans son travail manuscrit le médecin principal de 2e classe cité plus haut proscrit absolument les lieux habités, l'ambulance doit toujours être établie en plein air. Dans une conférence récente faite à des officiers de réserve, un médecin-major de 1re classe admet qu'on ne peut s'installer que dans les habitations. Pendant la guerre de 1870 les Allemands ont du s'installer le plus souvent en plein air; un officier d'état-major recommande les maisons.

Un général commandant de corps d'armée, critiquant ce que pouvait avoir d'absolu l'opinion du directeur technique de la manœuvre, dit que l'ambulance ne doit pas suivre la réserve de la division qui est mobile, mais qu'elle doit chercher un endroit abrité, et que le règlement, en prescrivant de la placer en arrière de ces réserves, a indiqué seulement le premier point de rassemblement.

Le fractionnement de l'ambulance a été différemment compris. Beaucoup ont fait fonctionner l'ambulance avec tous ses éléments réunis; dans d'autres cas, l'ambulance a été divisée en deux sections égales affectées à chaque brigade, de manière à constituer en fait une ambulance par brigade.

La notice n° 4 recommande, tout en employant l'ensemble du personnel de la section engagée, de conserver la 2e section toujours prête à partir; elle serait alors rejointe par son personnel, et devrait accompagner la division, quoi qu'il advienne, la section engagée restant pour liquider la situation, l'ambulance du quartier général parant du reste aux besoins du champ de bataille.

En lisant les divers rapports particuliers des chefs de formations, on est amené à se poser les questions suivantes : ne conviendrait-il pas de considérer dans l'ambulance un groupement comprenant : 1° le personnel technique, les voitures de chirurgie et d'administration ; 2° les fourgons et les voitures à bagages. De même qu'on admet pour la batterie : 1° une batterie de tir composée de 6 pièces et 9 caissons ; 2° l'échelon de

combat en arrière, composé de 6 caissons, de la forge et des chariots de batterie. Ce qu'il importe de faire arriver et arriver vite, c'est le personnel et la voiture de chirurgie et aussi la voiture d'administration.

Le règlement, d'un autre côté, admet qu'on puisse disjoindre le personnel du matériel d'une même section au point de faire servir le personnel technique et les moyens de transport avec la première section, par exemple, le matériel de la seconde restant avec le personnel de conduite. Dans le même ordre d'idées, les médecins des hôpitaux de campagne peuvent donner leur concours à l'ambulance avant l'arrivée et l'installation de leur formation ; de même, on ne voit pas pourquoi une partie des médecins d'une troupe en réserve générale ne coopérerait pas en quelque cas au service de l'ambulance, si les conditions leur permettent de se trouver à leur place de bataille dès que leur régiment fera mouvement.

Alors on voit les postes de secours, les ambulances, les hôpitaux de campagne coopérant au moment de l'action, l'ambulance venant parfois doubler pour ainsi dire le poste de secours s'installant à côté de lui, d'abord avec son personnel, puis avec la voiture de chirurgie et, selon le cas, la voiture d'administration et accumulant les ressources selon les besoins, utilisant et immobilisant un nombre variable de voitures, selon le cas. En un mot, il faut arriver non pas à l'émiettement de l'ambulance, qui détruirait toute cohésion et compromettrait l'existence de la formation, mais à une facilité de jeu et de dislocation des divers organes qui assurent l'adaptation aux circonstances les plus variées, permettent de laisser le moins possible le matériel et le personnel inoccupés et de proportionner l'un et l'autre aux besoins de l'endroit et du moment.

Le service chirurgical a été réglé conformément aux prescriptions et n'a donné lieu à aucune critique, si ce n'est en ce qui concerne les écritures, qui ont été unanimement jugées trop nombreuses ; cette question a été suffisamment examinée à propos des postes de secours pour qu'il soit inutile d'y revenir ici.

Un directeur technique se plaint du manque d'éclairage ; cette question sera reprise en examinant les propositions diverses concernant le matériel.

Un directeur de manœuvres signale les difficultés que présente le règlement sur le service intérieur de l'ambulance en station ; comment seront recommandés les tours de service ? le rôle de l'officier de jour, ses attributions, eu égard aux diverses

troupes et aux officiers? Comment constituer le poste de police, etc.? Quelques omissions ont été signalées dans l'application des mesures prescrites par les règlements. Elles intéressent principalement le service de troupe proprement dit, ce qui montre que ces exercices sont profitables non seulement aux médecins, aux officiers d'administration, mais encore aux officiers du train.

Ambulance du quartier général. — L'instruction du 20 février 1892 dispose que l'ambulance du quartier général sera figurée par un ou plusieurs de ses éléments toutes les fois que la chose sera possible; il semble que l'on n'a porté que peu d'attention sur une formation ainsi réduite pour se conformer à la lettre de l'Instruction; on s'est borné à tenir compte de cette ambulance dans les ordres de marche. Les rapports sont presque toujours muets sur cette formation; les médecins chefs ne paraissent pas toujours avoir tenu leur journal de marche ni fourni de compte rendu. Il ne semble pas que les distances aient toujours été conservées et, dans plusieurs cas, on remarque que l'ambulance du quartier général marche immédiatement derrière l'ambulance divisionnaire lorsque cette distance devrait être d'un kilomètre et demi.

Cette circonstance est de nature à fausser l'expérience; on n'aura pu que difficilement apprécier le moment où l'ambulance aurait pu entrer en action; il ne semble pas, d'autre part, que l'on ait fait aucune hypothèse sur l'attribution d'une partie de la formation à l'autre division du corps d'armée.

Cependant, dans un centre de manœuvres, l'ambulance du quartier général a pu être figurée par 4 voitures de transport de blessés et un fourgon. Elle a été d'abord tenue en réserve, en position d'attente pendant un certain temps qui, vraisemblablement, eût été employé en réalité à parvenir sur le théâtre de l'action. Il semble, tout d'abord, qu'on ait eu l'intention de l'employer pour renforcer l'ambulance divisionnaire, puis arrive un contre-ordre qui prescrit à l'ambulance du quartier général de se porter sur un point situé bien en avant du point même occupé par les troupes pendant la première phase du combat. Cette seconde décision a permis de porter l'ambulance au milieu même des blessés, sur un point qui avait dû être plus particulièrement difficile à desservir en raison de l'éloignement des ambulances divisionnaires. Donc, l'ambulance du quartier général a été considérée comme une formation de réserve destinée à assurer le service sur le point le plus encombré du champ de bataille au moment où le sort du combat

est décidé. Cet exemple montre bien tout le parti qu'on peut tirer de cette figuration.

Les ordres donnés ont indiqué avec précision le point où cette formation devait s'installer ; les postes de secours ont été avisés de l'emplacement. On doit relever ici quelques lacunes, en indiquant aux médecins chefs régimentaires la position de l'ambulance divisionnaire ; on aurait dû indiquer avec toute la précision possible l'emplacement des relais d'ambulance, car on ne pourrait imposer aux postes de secours de transporter les blessés jusqu'à l'ambulance ou de faire reconnaître le terrain en arrière d'eux pour découvrir ces relais ; par contre, il fallait également indiquer aux médecins chefs d'ambulance les emplacements des postes de relai, sans préjudice de l'excellente mesure prise par le médecin divisionnaire d'envoyer un officier à l'ambulance du quartier général avec des instructions pour la répartition des moyens de transport et mission de conduire brancardiers et conducteurs sur les points désignés. En effet, si l'officier n'avait pas accompli sa mission en temps utile, le médecin chef de l'ambulance du quartier général eût été fort embarrassé ; les ordres doivent donner toutes les indications utiles à celui qui les reçoit.

En dehors des questions relatées dans ce compte rendu, on eût pu, à ce qu'il semble, étudier d'autres détails du service. On admet, en effet, que certaines ambulances divisionnaires pourront être installées en plein air ou tout au moins dans des conditions qui ne permettraient pas d'établir un hôpital de campagne. Il faudra donc assurer le transport des blessés de l'ambulance à l'hôpital, la réquisition de voitures ne pourra s'exercer que sur un point restreint, appauvri, soit par des réquisitions antérieures, soit parce que les propriétaires auront éloigné systématiquement les voitures chargées de mobilier ou de provisions. Dans quelle mesure l'ambulance du quartier général pourra-t-elle concourir au transport des blessés de l'ambulance divisionnaire à l'hôpital de campagne? Un des relais de l'ambulance divisionnaire serait-il renforcé par des moyens de transport venus de celle du quartier général ?

Le personnel de cette formation pourrait-il s'adjoindre temporairement à celui de la division ? Mais en dehors des sections médicales plus spécialement techniques, si l'on peut ainsi parler, l'ambulance du quartier général comprend une section de réserve de matériel destinée aux régiments. Ces voitures devront-elles suivre l'ambulance toujours et partout ? Devront-elles rester avec la section tenue en réserve ? Comment se fera

le réapprovisionnement des régiments ? L'ambulance du quartier général portera-t-elle les paniers régimentaires aux voitures médicales par application du principe qui veut que tous les mouvements d'approvisionnement se fassent vers l'avant ? Ces questions ne paraissent pas avoir été examinées.

Le médecin chef d'ambulance de quartier général, signataire du rapport cité plus haut, demande que les voitures techniques soient remplacées par des voitures régimentaires, que les moyens de transport soient considérablement augmentés, admettant que cette formation est surtout une unité de réserve, soit qu'elle agisse par elle-même, soit qu'elle vienne en aide aux formations en action ou qu'elle les ravitaille au moyen de pansements. Ce qui revient à dire que tous demandent des formations sanitaires maniables, susceptibles d'être sectionnées de la manière la plus variée, ce qui s'obtiendra non seulement par la bonne composition du personnel et du matériel, mais encore et surtout par une pratique minutieuse et par la fréquence des exercices.

Hôpitaux de campagne. — Le fonctionnement des hôpitaux de campagne n'a donné lieu qu'à des observations sommaires; cependant, quelques rapports de médecins chefs renferment des détails intéressants. Ainsi les hôpitaux se sont substitués simplement aux ambulances. On n'a pas examiné le cas relativement fréquent où l'ambulance sera installée dans un endroit ne permettant pas l'établissement de l'hôpital, et les moyens à employer en cette circonstance pour libérer l'ambulance.

Un médecin chef rapporte qu'il a été appelé à se rendre avec tout le personnel médical à l'ambulance; il ne restait donc plus de médecin à l'hôpital. Or qui aurait reçu l'ordre d'aller l'installer sur un point donné ? Le pharmacien ou l'officier d'administration aurait-il mis l'hôpital en route ? Il pourrait se faire en ce cas que l'hôpital ait pu commencer à s'installer avant que le personnel médical détaché n'ait pu rejoindre. N'y aurait-il pas inconvénient à ce que la répartition des locaux et le plan d'installation fussent décidés en l'absence de tout médecin ? Il y a là manifestement un point qui mérite qu'on s'y arrête.

Les mêmes considérations sont applicables aux hôpitaux non rattachés aux divisions.

Quelques observations ont été faites relativement au personnel et au matériel ; elles trouveront leur place plus loin.

Hôpitaux d'évacuation. — Les comptes rendus ne contiennent que peu de choses sur les hôpitaux d'évacuation. Dans un

cas, le directeur technique a fait établir par le médecin chef un plan d'installation d'hôpital sous les hangars dépendant de la gare. Le chef de la formation estime qu'on pourrait facilement exécuter les cloisonnements nécessaires, quoiqu'il s'agisse de 500 mètres de cloison. Le chauffage paraîtra toujours être difficile. Chacun pourra facilement imaginer les difficultés d'installation matérielle. Le même médecin chef demande qu'il soit rédigé une instruction médicale pouvant servir de guide au médecin pour le triage des blessés. Ce travail pourrait tenter l'initiative d'un médecin militaire ; il rendrait un grand service, surtout aux médecins de la réserve ou de l'armée territoriale, moins familiarisés avec les exigences de la chirurgie de la guerre.

Trains d'évacuation. — Les observations relatives aux trains sanitaires improvisés sont peu nombreuses ; mais tout le monde s'accorde à reconnaître la facilité d'installation du train. Celui-ci n'ayant pas roulé pendant les manœuvres, on n'a eu rien à dire de son fonctionnement.

Il ne sera pas sans intérêt de rapporter ici les observations faites lors de l'évacuation de Bordeaux sur Amélie-les-Bains de blessés et malades venus du Dahomey.

Les appareils Bréchot-Despretz-Ameline ont parfaitement résisté.

Les oscillations verticales étaient particulièrement pénibles pour les vitesses supérieures à 55 kilomètres. Mais, d'après les règlements, les trains militaires de blessés n'atteindront pas normalement cette vitesse, qui ne doit pas dépasser 40 kilomètres à l'heure.

Dix bouillottes avaient été placées dans chaque wagon ; la température extérieure étant de plus 4 degrés environ, la température intérieure n'est pas descendue au-dessous de plus 10 degrés. Cependant, les malades couchés aux étages supérieurs se sont plaints de froid à cause du voisinage des châssis, qui ont été maintenus fermés.

Le médecin du train a émis l'avis de munir les portes de couvre-joints pour éviter les courants d'air. On a essayé divers modes de calfatage des planchers des wagons, savoir : la paille tressée, la paille avec ou sans emploi de plâtre pour solidifier et fixer la paille, enfin des bâches furent étendues à même sur le plancher.

L'emploi des bâches a donné le meilleur résultat ; le calfatage à la paille suivi de plâtrage donne aussi de bons résultats. Le calfatage de chaque wagon demande une demi-heure de

travail et trois heures pour aménager complètement 6 wagons. La notice n° 10 du règlement donne à ce sujet tous les renseignements utiles.

Embarquements. — Tous les embarquements se sont faits sans accident et sans encombre; toutefois, un officier d'état-major signale dans son rapport que les règles militaires n'ont pas été observées, que le médecin n'était pas en possession de son unité, si l'on peut ainsi parler, que l'on ne sentait pas son action de coordination ; sans doute chaque chef de troupe, officier du train, officier d'administration doit s'occuper plus particulièrement; mais le médecin chef devait coordonner et régler la coopération de ces éléments. Partout où elle a eu lieu, la collaboration des commissaires militaires de gare a été précieuse en dehors du concours efficace prêté par les fonctionnaires des compagnies de chemins de fer.

Personnel. — Les rapports communiqués contiennent de nombreuses observations relatives au personnel, qui méritent d'être succinctement résumées.

Un général directeur de manœuvres recommande de faire des théories aux hommes sur l'emploi du paquet de pansement individuel, en employant des paquets de théorie pour ménager le matériel de guerre. Cette instruction sera prochainement assurée. Les brancardiers ont été jugés très diversement. Ici, les directeurs techniques de manœuvres ont jugé leur instruction parfaite; là, ils l'ont jugée déplorable. On est amené à penser que l'instruction des brancardiers n'est pas partout suffisante, mais surtout que les brancardiers réservistes n'ont pas été suffisamment instruits ou ont oublié les notions acquises, ou que même certains brancardiers des sections n'ont jamais été instruits.

La plupart des directeurs techniques se plaignent de l'insuffisance personnelle des infirmiers. On remarque que les commis aux écritures ne savent pas écrire une fiche de diagnostic; que là 5 sergents sur 7 n'ont jamais été infirmiers autrement que pendant une période de 28 jours; que les infirmiers ayant l'habitude du malade, les infirmiers de visite, manquent partout. Cela s'explique par l'insuffisance des effectifs du temps de paix des sections et peut-être aussi par la catégorisation fâcheuse des infirmiers divisés en commis aux écritures, infirmiers de visite, infirmiers d'exploitation. La qualité première d'un infirmier est de savoir donner les soins voulus à un malade; ce n'est qu'après avoir acquis cette instruction professionnelle indispensable, surtout chez les gradés, qu'il peut être

spécialisé. L'expérience faite depuis deux ans dans certains corps d'armée corrobore cette manière de voir.

Les services rendus par les vélocipédistes ont été très généralement appréciés.

L'insuffisance du personnel officier a subi beaucoup de réclamations.

Un directeur de manœuvre demande que le personnel médical des corps de troupe soit augmenté d'un tiers. Le général commandant de corps d'armée fait remarquer qu'il ne paraît pas avoir été tenu compte des médecins auxiliaires.

Le même directeur demande que le personnel médical de l'ambulance soit doublé. Le général commandant de corps d'armée juge la demande excessive. Un autre directeur technique demande qu'à un moment donné les médecins des hôpitaux soient appelés à prêter leur concours personnel aux ambulances; le cas est prévu par le règlement.

Un médecin chef d'hôpital de campagne voudrait que le nombre des médecins fût porté de 4 à 6; l'hôpital devant, à un moment donné, fonctionner comme ambulance, le rendement serait tout à fait insuffisant.

Le rôle du médecin divisionnaire a été jugé comme très important et très difficile; aussi un directeur technique demande-t-il que 4 cavaliers soient mis, au moment du combat, à la disposition du médecin chef de la division.

Il ne paraît pas opportun d'insister plus sur les questions du personnel.

Matériel. — Un directeur de manœuvres et un général commandant de corps d'armée estiment que les brancardiers devraient être armés seulement du revolver; le fusil est inutile, gênant pour le porteur et dangereux pour le blessé couché sur le brancard.

Un général directeur de manœuvres trouve que l'équipement de l'infirmier et du brancardier est beaucoup trop lourd et qu'on ne peut laisser le tonnelet sur la voiture régimentaire pour y prendre de l'eau ; un chevalet a été demandé.

Un directeur technique rapporte que l'arrimage des voitures de l'ambulance a pu se faire en 40 minutes et que le chargement d'un hôpital de campagne a demandé 1 h. 15. Dans un autre centre, cette opération a duré 1 h. 5. Un médecin divisionnaire demande un timon de rechange pour les voitures techniques.

Un directeur technique fait remarquer que les clefs sont nombreuses et qu'on pourrait avoir une clef unique par section;

ces clefs pourraient être moins lourdes, il y aurait à examiner s'il ne conviendrait pas d'avoir plusieurs exemplaires de chaque clef pour n'avoir pas d'embarras en cas de perte.

Dans un cas on a jugé que les gouttières de cuisses sont trop grandes.

Partout l'éclairage a été jugé insuffisant, la lampe « *excelsior* » au magnésium a été jugé excellente pour la recherche des blessés, elle éclaire très bien à 70 mètres. On a même proposé de l'employer pour éclairer les abords de l'ambulance et la salle d'opérations. L'expérience faite sur un seul point mériterait d'être reprise : les lumières trop intenses ne sont pas d'ordinaire le meilleur moyen d'éclairage, car si les objets directement éclairés sont nettement perçus, les objets placés dans l'ombre sont à peu près invisibles, ce qui n'arrive pas avec des lumières moins intenses mais assurant une plus grande diffusion.

Un médecin chef d'hôpital se plaint de n'avoir pas de table d'opération. Un autre trouve que l'on devrait donner à l'hôpital de campagne de quoi préparer quelques aliments en attendant la réquisition. Un directeur technique demande des brancardiers pour le transport des malades ou blessés à l'intérieur de l'hôpital.

Un médecin chef fait ressortir les difficultés d'arrimage des ballots, il demande l'usage de ballots plus petits, dont les enveloppes seraient des sacs analogues aux sacs à distribution.

Le crochet Despretz est jugé peu pratique parce qu'il restreint par trop le nombre de brancards susceptibles d'être placés sur la même voiture.

Le principe des tentes tortoises a été jugé excellent dans la seule expérience qui en ait été faite cette année.

La baraque Dœcker n'a été jugée utilisable que pour les établissements temporaires de longue durée.

Les tentes Tollet ont donné lieu à quelques critiques eu égard aux difficultés de montage, à leur faible contenance et aux avaries dont elles sont susceptibles.

Quant à l'adaptation des voitures de réquisition au transport des blessés, un médecin chef trouve l'appareil norvégien trop compliqué ; les cordes permettent des oscillations trop étendues et se coupent par frottement sur les angles, il semble que l'emploi de bottillons pourrait faire disparaître ce dernier inconvénient.

D'une manière générale tout le monde s'accorde à reconnaître

la très grande utilité de ces exercices. C'est ainsi qu'un général commandant de corps d'armée cherche à diminuer encore la faible dépense qu'ils occasionnent pour pouvoir les étendre et les multiplier; qu'un général directeur de manœuvres voudrait les relier aux manœuvres des troupes. Cette dernière proposition paraît appeler quelques explications, les exercices spéciaux du service de santé ont pour objet d'étudier dans tous ses détails le fonctionnement et la tactique des formations sanitaires. Cette étude a besoin d'être faite individuellement tout comme l'instruction du bataillon ou l'instruction d'artillerie; ce n'est que lorsque cette instruction des unités spéciales est faite que l'on peut songer à faire des manœuvres d'ensemble où figurent les divers armes et services. Mais il n'est pas moins vrai que l'idée émise est très juste, que l'instruction afférente au service de santé peut se faire pour une très large part en dehors des exercices spéciaux, et qu'on peut et doit user dans ce but de toutes les circonstances favorables, et elles sont nombreuses, qui se présentent dans la vie militaire.

Une prochaine étude montrera, sans avoir le moins du monde l'intention de tracer un programme, les diverses manières de faire bénéficier le service de santé des efforts accomplis pour l'instruction des troupes, et cela sans surcroît de travail pour personne.

Toujours est-il que l'expérience faite en 1892 a montré tout le profit que les médecins peuvent tirer de ces exercices, tant pour la connaissance du matériel que pour l'emploi de formations assez complexes en elles-mêmes et dont le maniement présente de très réelles difficultés. Les officiers généraux qui les ont commandés et les officiers d'état-major qui y ont pris part ont observé à loisir le fonctionnement des formations sanitaires qu'ils auront à manier en campagne au même titre que les autres unités de combat tels que les groupes de batteries ou les sections de munitions.

L'étude qui précède montre en même temps combien ces manœuvres sont intéressantes pour les médecins. Dans une première expérience on a pu juger l'ensemble, maintenant il sera possible d'entrer dans le détail et chaque officier pourra être chargé d'expérimenter méthodiquement le fonctionnement d'un point particulier du service; il appartiendra au directeur technique de proposer au général commandant les exercices un programme qui permette les constatations nécessaires. Cette tactique sanitaire pourra très rapidement avoir un corps de doctrine, ce qui est d'autant plus désirable que jusqu'ici on ne

pouvait compter que sur les initiatives individuelles et les improvisations du moment.

LES EXERCICES DU SERVICE DE SANTÉ PENDANT LES MANŒUVRES DE LA 1re DIVISION D'INFANTERIE DE LA GARDE IMPÉRIALE ALLEMANDE EN 1891 ET 1892.

Par Peltzer (1).

(Compte rendu par G. Dettling, médecin aide-major de 2e classe.)

Pendant les manœuvres de 1891, le service de santé, à la tête duquel l'auteur était placé comme médecin divisionnaire, avait pour devoir d'étudier sur le terrain les points les plus favorables à l'emplacement des diverses installations sanitaires, les moyens dont on pouvait y disposer pour secourir et évacuer les blessés, enfin le groupement du personnel, en assignant à chacun sa tâche.

Le médecin divisionnaire, affecté à l'état-major, avait à sa disposition un officier d'ordonnance ; le personnel des ambulances et des hôpitaux de campagne était recruté parmi les médecins des corps en manœuvres ; comme matériel, il y avait des voitures médicales régimentaires, qui figuraient la place de pansement, et des voitures de malades, qui servaient à désigner l'emplacement du détachement sanitaire.

Les jours de manœuvres, le médecin divisionnaire, assisté du médecin en chef de l'ambulance et de celui du lazaret, prenait connaissance du thème de l'exercice et explorait ensuite le terrain pour déterminer d'avance les points favorables à l'établissement des divers échelons du service de l'avant. Lorsqu'un combat avait lieu, on attendait, pour installer l'ambulance, que la lutte ne fût plus soumise à des oscillations ; l'officier d'ordonnance portait alors les ordres du médecin divisionnaire au médecin en chef du détachement sanitaire et indiquait ensuite aux médecins régimentaires l'emplacement de l'ambulance. En cas de besoin, les hôpitaux de campagne entraient également en action : le choix de leur emplacement et les détails de l'installation étaient à la charge de leurs médecins en chef. Dans chacun des deux détachements combattants, le médecin le plus ancien assignait leurs places aux postes de secours ; il pouvait même faire sortir des rangs et employer les soldats faisant fonction de brancardiers.

Pendant ces premières manœuvres, on s'était borné au fonc-

---

(1) *Deutsche Milit. Zeitschr.*, n° 3, 1893.

tionnement en gros du service sanitaire d'une division; l'année suivante, l'auteur, appelé pour la seconde fois à diriger ces exercices, s'appliqua surtout à résoudre les questions suivantes, dont l'étude lui avait été confiée par l'autorité supérieure :

1° Faut-il continuer, comme par le passé, à envoyer la moitié des médecins militaires au feu avec la troupe, ou bien est-il préférable de les réunir tous au poste de secours pour assurer là aux blessés des soins plus rapides et plus efficaces ?

2° Ne convient-il pas d'accorder aux postes de secours une importance plus grande aujourd'hui qu'autrefois ?

3° Ne serait-il pas indiqué, dans certaines circonstances, de renoncer à l'installation du détachement sanitaire et de faire évacuer directement le poste de secours sur l'hôpital de campagne par les voitures de l'ambulance ?

A la première question, Peltzer répond jusqu'à nouvel ordre, mais non sans hésitation, par le *statu quo*. S'il est vrai que, d'une manière générale, le médecin placé sur la ligne de feu est inactif, il peut cependant quelquefois, par une intervention rapide, sauver des hommes, qui auraient succombé avant d'être arrivés au poste de secours. Mais la tactique actuelle préconise la dissémination des troupes sur la ligne de combat et il faut avouer que, dans ces conditions, le médecin ne peut plus rien entreprendre. Supposons, par exemple, un bataillon exécutant un tir couché : si le médecin reste couché jusqu'à la fin du tir, il ne peut rendre aucun service; s'il vague sur le champ de bataille, il ne tardera certainement pas à être atteint lui-même par les projectiles ennemis. Une réponse, ajoute l'auteur, ne saurait donc être définitive, et il ne lui reste en faveur de son opinion qu'une seule raison, qui a toutefois son importance : c'est l'influence morale que la présence du médecin exerce sur le soldat, qui sait le secours à sa portée.

L'importance de la place de pansement serait augmentée si on y laissait tous les médecins régimentaires; peut-être y laissera-t-on également les brancardiers pendant la durée du combat; enfin, la suppression de l'ambulance contribuerait encore à rendre plus considérable le rôle du poste de secours.

Dans certains cas on peut, en effet, renoncer à l'installation d'un détachement sanitaire et le fait s'est présenté, notamment, au cours des manœuvres de 1892 : dès le début de la mêlée, le résultat favorable était à prévoir et l'on a pu aussitôt faire avancer deux ambulances, qui ont fourni un concours actif aux places de pansement; au besoin, on pourrait même, dans ces conditions, procéder à l'installation précoce d'un lazaret de

campagne. Bien plus, ne vaudrait-il pas mieux faire entrer l'ambulance ou l'hôpital de campagne toujours en action de bonne heure, lors même que le résultat est encore incertain, quitte à abandonner en cas de retraite les blessés avec le matériel nécessaire aux mains de l'ennemi, sous la protection de la Convention de Genève, plutôt que de faire courir aux blessés les dangers multiples que comporte leur transport de la ligne de feu au poste de secours, puis de là à l'ambulance, enfin de celle-ci à l'hôpital de campagne, transport qui a lieu, le plus souvent, fort tard dans la nuit, sur de mauvaises voitures et par des chemins cahotants? D'ailleurs il est déjà arrivé, en 1870, que les lazarets de campagne ont reçu les blessés directement des postes de secours. Mais si cette pratique devenait régulière, il faudrait avoir bien soin d'éviter que les hôpitaux de campagne soient inondés d'hommes légèrement blessés, qui encombreraient l'évacuation sur l'arrière.

Dans quelles conditions devront être installées les formations sanitaires? La place de pansement aura à compter avec les projectiles égarés et elle devra, par conséquent, être avant tout abritée soit par le terrain, soit de toute autre façon. On admet, en général, que les balles tombent jusqu'à 100 mètres en arrière de la ligne de combat: le poste de secours sera donc au moins à 100 mètres des troupes. D'autre part, il ne faut pas non plus qu'il soit trop en arrière, ce qui rendrait trop pénible la tâche des brancardiers, d'autant plus qu'on ne parviendra peut-être pas toujours à faire aller ceux-ci au feu et qu'il faudra compter sur une interruption du tir ou sur la fin du combat pour ramasser les blessés.

L'ambulance doit être non seulement à l'abri des projectiles, mais à proximité des bâtiments habités, de cours d'eau et de routes; elle sera installée à une distance assez grande pour être soustraite aux oscillations de la lutte, sinon elle s'expose à être décimée par les charges de cavalerie ou par le passage de l'artillerie; si elle est, au contraire, trop loin, les brancardiers ont trop de chemin à faire. Théoriquement, le meilleur emplacement est à 1600-1800 mètres; mais, pendant les manœuvres, il a fallu parfois les placer à 2 et même à 4 kilomètres. On aurait tort de l'installer de trop bonne heure: si les troupes avancent, elle est trop en arrière; si elles reculent, au contraire, on n'a pas le temps de la recharger, soit parce qu'on s'y prend trop tard, soit parce qu'on n'opère pas assez vite. Il est important d'établir à l'ambulance un lieu de rassemblement pour les hommes légèrement blessés.

Telles sont les conclusions qui ressortent des manœuvres sanitaires allemandes ; l'auteur y ajoute encore quelques considérations sur les devoirs du médecin divisionnaire. Son rôle est de s'enquérir avant chaque combat, auprès du commandement, des positions occupées par les troupes, de la force des deux adversaires ; au cours de la bataille, il doit pouvoir apprécier par lui-même les diverses périodes de la lutte, voir si l'on avancera ou si l'on reculera, afin de pouvoir prendre au moment favorable une décision, qu'il formulera par un ordre net et précis. En un mot, le médecin divisionnaire aussi bien que les médecins en sous-ordre doivent avoir à cœur de connaître l'art militaire autant que le service sanitaire : les exercer dans l'un autant que dans l'autre, en vue de la guerre, est le but des manœuvres du corps de santé.

LE SERVICE DE SANTÉ PENDANT LA GUERRE CIVILE DU CHILI.

Par H. Nimier, médecin-major de 1re classe.

Si les documents officiels sur la guerre civile du Chili en 1891 font encore défaut, pour se faire une idée de ce que fut le service de santé pendant cette lutte, on n'en est cependant pas réduit à la seule lecture des articles publiés par les journaux politiques. Un premier travail, peu suggestif il est vrai, a été écrit sur ce sujet dans le *New-York medical Record* du 6 février 1892, par un médecin de la marine des États-Unis, S.-R. Stitt. Plus importantes sont les notes du médecin de la marine allemande Prinz, parues dans le *Deutsche militärärztliche Zeitschrift* d'octobre 1892. Enfin, un de nos collègues de la marine, le docteur H. Hervé, a rapporté lui aussi ce qu'il avait été à même de voir et d'apprendre sur le théâtre de la guerre (*Archives de Médecine navale*, février 1893).

D'après un projet de loi de 1889, l'armée du Chili, dont la population ne dépasse pas 2,700,000 habitants, devait compter 2,000 hommes de troupes permanentes et 100,000 gardes nationaux. Au total, toutefois, le président Balmacéda ne paraît pas avoir disposé de plus de 30,000 hommes (ligne, garde nationale et volontaires). Il ne mit en ligne que 6 à 7,000 hommes environ pour résister à Concon (21 août), aux 9 à 10,000 congressistes qui l'attaquaient, et à La Placilla (28 août) 11 à 12,000 congressistes abordèrent les 9 à 10,000 hommes restés fidèles à Balmacéda.

Levés parmi les mineurs des provinces du nord du Chili, les soldats de l'opposition parurent en général plus forts et plus résistants que les balmacédistes, originaires pour la plupart des provinces du Sud. Ces derniers, en particulier, étaient d'âges très différents. Tous déployèrent une réelle bravoure.

Les deux tiers des fantassins congressistes étaient armés du fusil Gras ou du fusil Comblain, dont la balle se rapproche beaucoup de celle du Gras; et, ceci mérite d'être noté, l'autre tiers du fusil Mannlicher autrichien à répétition modèle 1888.

Quant aux balmacédistes, ils avaient pour la plupart des fusils Gras, les autres des fusils Comblain.

L'artillerie congressiste à Concon comptait 3 batteries de montagne de 8 pièces chacune et 1 batterie de 12 mitrailleuses Gardner. En outre, l'on doit rappeler que, la flotte s'étant déclarée pour le Congrès, elle fit à diverses reprises usage de ses canons pour appuyer l'armée. A Concon encore les balmacédistes perdirent 18 canons, ce qui permet de croire qu'ils en possédaient à peu près autant que leurs adversaires. Des deux côtés, la cavalerie était peu nombreuse.

L'armée de Balmacéda manquait de médecins, la plupart et, dit-on, les plus habiles s'étant déclarés partisans du Congrès. On dut, par suite, choisir parmi les étudiants de l'Université de Santiago ceux qui étaient les plus avancés dans leurs études. Par contre, le personnel subalterne (praticantes) était instruit et zélé, montrant même une aptitude étonnante pour appliquer les pansements (Prinz). Ce service de santé, insuffisant par lui-même, ne paraît pas de plus avoir eu à sa tête un homme capable de l'organiser. En effet, quoique les hostilités eussent débuté en janvier, fin août, lorsque la lutte se concentra autour de Valparaiso, les hôpitaux de cette ville n'étaient pas en mesure de recevoir les blessés. Enfin, le médecin chef de l'armée balmacédiste ayant été tué d'un coup de feu par la cavalerie ennemie qui, après la bataille de Concon, dispersa l'ambulance embarrassée au milieu de la colonne de munitions, le désordre fut complet. Les autres médecins s'enfuirent, tandis que les infirmiers passèrent presque tous dans les rangs des Congressistes. Ceux-ci étaient mieux organisés; à chaque bataillon ou escadron était attaché un médecin; et trois ambulances, chacune à six médecins, fonctionnèrent régulièrement à l'affaire de Concon. Le directeur de ce service était un Chilien d'origine américaine qui avait en sous-ordre un médecin chilien d'origine allemande.

Lorsque, après la défaite de Balmacéda, les marines étran-

gères descendirent, à Valparaiso, des troupes pour protéger leurs nationaux, des médecins allemands, américains et anglais soignèrent pendant quelque temps les blessés à l'Ambulancia Alemana. De leur côté, deux de nos collègues de la marine apportèrent leur concours aux médecins chiliens de l'hôpital San Agustin.

Il est impossible de savoir combien de blessés durent être secourus; notre collègue de la marine, le docteur Hervé, donne comme officiels les chiffres suivants, qui traduisent les pertes des seules troupes congressistes : Concon : blessés, 600; morts, 200, soit au total 8 pour 100 des combattants. — La Placilla : blessés, 1300; morts, 400, soit une proportion totale de 17 pour 100. Les balmacédistes, de leur côté, dans la première affaire auraient eu 800 à 1000 hommes tués, 1700 blessés et de nombreux disparus, et dans la seconde 1000 tués et 1500 blessés environ.

Des blessés, un certain nombre se retirèrent dans l'intérieur du pays, qui chez des parents, qui chez des amis; les vaincus, paraît-il, craignaient d'être massacrés par leurs adversaires: aussi les officiers balmacédistes, même gravement touchés, passèrent-ils à l'étranger. Malgré cela, comme les deux champs de bataille se trouvaient à proximité de Valparaiso, cette ville fut encombrée. Il est vrai que, grâce à cette proximité, des volontaires purent organiser les premiers secours. Les blessés les plus sérieux furent installés sur place dans quelques maisons, où, faute de couvertures, ils couchèrent sur le sol enveloppés de leur large et épais « Poncho ». Des voitures, des chevaux, des mulets servirent au transport de tous ceux qui n'avaient pu gagner la ville à pied. Toutefois, trois jours après le combat, il y avait encore de ces malheureux sur le champ de bataille de La Placilla. De Valparaiso, des évacuations furent faites par chemins de fer sur Santiago, Talca, Conception, et rapidement l'hospitalisation des blessés se compléta.

A Valparaiso, une ambulance improvisée par les médecins étrangers, l'*ambulancia Alemana*, reçut jusqu'à 250 blessés; le *Lycée*, 200; le *Séminaire*, une cinquantaine, et l'*Asile du Sauveur*, tenu par les sœurs de Saint-Vincent-de-Paul, une dizaine d'officiers congressistes et quelques soldats. Enfin l'*Hôpital de la Charité* admit 200 ou 300 blessés et l'hôpital *San Agustin* en abrita 2,000.

L'*hôpital San Agustin* se trouve dans un faubourg de Valparaiso; destiné à contenir 600 lits, il se compose de trois grands corps de bâtiments parallèles, séparés par de larges cours. Ces

constructions à deux étages sur rez-de-chaussée présentent des chambres spacieuses à plafond élevé, s'ouvrant sur des vérandas largement aérées. Le rez-de-chaussée était réservé à la pharmacie, aux magasins, aux bureaux; là se trouvaient des cantines médicales et pharmaceutiques destinées à être portées à dos de mulet, la plupart de modèle français. Il n'existait pas d'approvisionnement d'hôpital de campagne.

Le 30 août, Prinz trouva dans cet hôpital 2,000 blessés; les cours, les caves, les vérandas, les corridors, tout était occupé. La plupart des médecins balmacédistes s'étant enfuis, les médecins congressistes étant encore sous l'impression « du vertige de la victoire », les blessés étaient soignés par des médecins civils. Un médecin germano-chilien « chirujano primero », de l'armée congressiste mit un peu d'ordre dans l'hôpital en prescrivant l'évacuation, par chemin de fer sur Santiago, d'un grand nombre de blessés. Il était assisté, au dire de Prinz, d'un Allemand, professeur de gynécologie de l'Université de Saint-Jagoer, qui s'occupait des blessés légers. Un deuxième médecin allemand, « chirurgien plus enthousiaste qu'habile » (Prinz), était chargé des opérations. Une salle d'opérations, soigneusement installée, existait à San Agustin, et comme il n'en fut pas aménagé une seconde pour les interventions sur certains blessés atteints de septicémie, comme l'hôpital était encombré, comme le personnel subalterne n'était pas instruit, le chirurgien ne se montra pas partisan de la conservation. Il renonça même à tenter la réunion primitive dans les amputations, et cependant il obtint de bons moignons (Prinz).

« C'est particulièrement à l'hôpital Saint-Augustin, dit notre confrère, le docteur Hervé, où, avec notre collègue M. le médecin-major du *Volta*, nous fîmes du service pendant quelques jours, que nous avons pu voir à l'œuvre, en tant que chirurgiens, les médecins civils ou militaires du Chili, dont un grand nombre, comme on le sait, s'inspirent dans leur pratique des idées et des doctrines de l'école française.

« Et c'est pourquoi nous croyons pouvoir dire que certains de nos confrères chiliens nous ont paru un peu trop portés (surtout maintenant qu'à l'aide des nouvelles méthodes de pansement, on obtient de si beaux et de si nombreux succès dans le traitement des lésions traumatiques) à faire fi des préceptes de la chirurgie conservatrice et que, dans plusieurs circonstances, nous les avons vus supprimer trop facilement des segments de membre qu'un peu de patience et une antisepsie bien entendue leur auraient peut-être permis de conserver.

Nous ajouterons que, à notre connaissance, rares sont au Chili les praticiens qui, dans leurs pansements, comme dans leurs opérations, appliquent toujours et avec toute la rigueur désirable les principes d'une bonne antisepsie chirurgicale. Quoi qu'il en soit, il faut reconnaître qu'à Saint-Augustin, la mortalité générale, dont le taux n'a pas dépassé 8 pour 100, a été en somme peu élevée, si l'on tient compte des déplorables conditions dans lesquelles se trouvèrent placés, plusieurs jours durant, la plupart des blessés de Concon et de La Placilla.

« Parmi les opérations importantes qui ont été pratiquées dans l'hôpital en question, on a relevé, avec les résultats indiqués ci-après :

« 1° 3 *désarticulations de la hanche*, donnant 2 morts et 1 succès. Les deux décès se rapportent à deux amputations secondaires faites par le procédé de Verneuil (raquette antérieure). Le succès a été obtenu dans une amputation primitive par le procédé d'Esmarck (raquette externe);

« 2° 5 *résections de la tête du fémur*, dont une sous-capsulo-périostée, suivant la méthode d'Ollier, 3 succès, 2 morts. Les deux morts se sont produites par *pourriture d'hôpital*, dans le service de la salle n° 2, où, sur 32 blessés, on a constaté 16 cas de gangrène nosocomiale ; c'est le seul service de l'hôpital Saint-Augustin où cette grave complication des plaies opératoires ou autres se soit présentée ;

« 3° 4 *résections du genou*, 4 morts (dont une après amputation consécutive du fémur), lesquelles ont toutes les quatre été amenées par la *pourriture d'hôpital* (salle n° 2). Remarquons en passant qu'on n'a pas observé un seul cas d'*érisypèle* sur les blessés de Saint-Augustin et rappelons que, pas une seule fois non plus, ni dans cet hôpital ni ailleurs, le *tétanos* n'est venu, en 1891, compliquer les blessures de guerre au Chili ;

« 4° 2 *désarticulations de l'épaule*, 2 succès ;

« 5° 14 *résections de la tête humérale*, 14 succès ;

« 6° 2 *résections du coude*, 2 succès, obtenus tous les deux par le procédé d'Ollier.

« Ces renseignements statistiques nous ont été communiqués en totalité par le Dr Ribeiro, médecin militaire congressiste, qui, le 14 décembre 1891, faisait encore du service à l'hôpital Saint-Augustin. »

L'*ambulancia Alemana*, dit Prinz, était installée dans deux bâtiments à rez-de-chaussée avec deux étages, bâtiments placés l'un derrière l'autre et reliés par un pont en bois improvisé. Destinés à l'installation d'un hôtel, ils présentaient des chambres

très élevées de plafond, mais fort différentes les unes des autres sous le rapport de l'air et de la lumière.

Des portes, escaliers et corridors étroits rendaient difficile le transport des blessés, pour lequel on utilisa avec avantage des brancards constitués simplement par une toile à voile et deux montants sans traverses.

La salle d'opérations se trouvait au rez-de-chaussée. Dans les pièces réservées aux officiers, il régnait une propreté relativement très grande pour le Chili; mais il n'en était pas de même dans les chambres, beaucoup plus petites, occupées par les hommes (Prinz).

Six médecins furent constamment attachés à cet hôpital, savoir : outre le directeur qui, doublé d'un assistant allemand, intervenait partout à titre consultatif, quatre médecins civils, deux Allemands et deux Anglais.

En plus des quatre services précédents, deux autres furent confiés à des médecins des marines étrangères (4 Américains, 2 Anglais et 3 Allemands), qui y séjournèrent plus ou moins longtemps. Pour les divers services, on comptait 59 hommes et 34 femmes, auxquels s'adjoignirent 142 personnes de la meilleure société chilienne, allemande ou anglaise.

Au total l'*ambulancia alemana*, du 28 août au 1er décembre, reçut 244 blessés, dont 47 officiers; 17 hommes, en outre, vinrent s'y faire soigner. La proportion des blessures graves aux légères fut environ de 3 à 2 ; on compta 215 guérisons (88,12 pour 100) et 29 décès (11,88 pour 100); 40 amputations (14 morts et 26 guérisons) et 138 autres interventions chirurgicales sérieuses.

L'hôpital était suffisamment muni d'instruments et d'objets de pansement. Prinz signale seulement que les lits avec les sommiers en fer constituaient pour les fractures de cuisse un mauvais mode de couchage; on leur préféra un simple matelas placé par terre sur lequel le membre reposait calé entre deux lourds coussins de sable.

Les blessés, en particulier les officiers, réclamaient pour qu'on leur changeât, au moins une fois tous les jours, leurs pansements. Très peu étaient alcooliques, bien que l'usage d'une boisson fermentée, « Chicha », soit très répandu au Chili.

Dans un accès de *delirium tremens*, un homme, atteint de coup de feu septique de la cuisse droite, sauta par une fenêtre du deuxième étage, se fractura la cuisse gauche et mourut quelques jours plus tard.

En général, les blessés *de sang mêlé* supportaient très bien,

dans les premiers jours, les douleurs provoquées par leurs blessures ou leurs opérations sans chloroforme; mais, dès que survenait la période de réaction, ils devenaient tout aussi sensibles que les Européens.

On attribua les accidents survenus dans l'évolution des blessures à ce que le personnel subalterne n'avait pas de notions suffisantes d'antisepsie, à ce que les salles d'opération n'étaient pas convenablement installées, à ce que les blessés n'étaient pas groupés suivant que leurs plaies étaient ou non infectées. Sur 40 grandes opérations, la réunion primitive fut obtenue une ou deux fois seulement; toutefois, malgré la suppuration, les moignons ne laissaient guère à désirer. Les cas de pyoémie furent rares; des phlegmons septiques se développèrent après l'entrée de 37 blessés évacués de l'hôpital Saint-Augustin avec des blessures atteintes de décomposition putride. De même, quatre cas d'érisypèle furent apportés de l'extérieur; un seul entraîna la mort par suppuration diffuse.

Parmi les 29 décès relevés dans l'*ambulancia alemana*, 9 résultèrent de coups de feu de la poitrine et de l'abdomen; 1 blessé déjà signalé mourut après s'être jeté par une fenêtre dans un accès de *delirium tremens;* une abrasion d'une moitié de la face par un éclat d'obus, avec arrachement de l'oreille et d'une portion du rocher, se termina par méningite. Une plaie de poitrine avec broiement des côtes, dont la résection ne fut pratiquée qu'au huitième jour, entraîna la mort par pleuropneumonie. Chez un blessé atteint d'un coup de feu du rachis, lequel fut exploré en raison des phénomènes de compression, la mort était prévue malgré l'extraction du projectile. Les 16 autres décès furent, pour la plupart, causés par la septicémie. On n'observa ni pourriture d'hôpital, ni tétanos.

Les blessures par les projectiles des fusils Gras ou Comblain et par ceux de la carabine Winchester ont donné lieu aux quelques remarques suivantes:

Particulièrement à la cuisse et à la jambe, les broiements osseux étaient étendus; les esquilles pointues, souvent de la longueur du doigt, étaient projetées au loin dans les muscles. Un vieux soldat, dont les deux poumons avaient été traversés par une balle, s'entêta, dès le deuxième jour, à fumer sa cigarette, ce qui ne l'empêcha pas de guérir. Un officier atteint de coup de feu du poumon eut tardivement une hémoptysie qui mit sa vie en danger, mais finalement il guérit. Chez un homme, une balle avait pénétré dans l'espace interdigital entre le premier et le second orteil et, sans fracturer les os, elle était sortie

sous la saillie du gros orteil. On ouvrit un abcès du bassin consécutif à un coup de feu de l'abdomen en sciant le sacrum suivant le procédé de Kraske; plus tard il survint, dans la cavité de l'abcès, une hémorragie qui enleva le blessé. Un autre homme présentait un trou d'entrée à la face externe du bras, l'os était broyé, la balle (Gras), après avoir pénétré entre deux côtes et perforé le poumon (hémoptysie primitive), fut trouvée sous la peau, en arrière, au niveau de la douzième côte; la plaie de poitrine guérit; l'état du bras à la sortie n'est pas indiqué.

Un coup de feu du trochanter et du bassin entraîna la mort par septicémie; la plaie d'entrée se trouvait au côté externe de la cuisse; celle de sortie juste au-dessus de la vessie, qui, pas plus que le péritoine, ne semblait blessée.

Dans un coup de feu du cou, la balle (Gras) était entrée à gauche contre la troisième vertèbre cervicale, était sortie au niveau de l'amygdale du même côté, puis avait perforé la langue de la base à la pointe et s'était échappée sans briser de dents. La guérison survint par première intention en quelques jours.

Dans un double coup de feu de la mâchoire inférieure, une balle entra à l'angle gauche qu'elle brisa sans esquille et sortit par la joue droite; le second projectile pénétra sous la canine droite, brisa nettement le maxillaire et sortit sous le menton. Le maxillaire était ainsi divisé en trois fragments complètement séparés. Le blessé ne fut pas suivi.

Un homme ivre vint à cheval se faire panser pour un coup de feu (Gras) qui lui avait traversé le genou d'avant en arrière; la plaie d'entrée était un peu plus petite que celle de sortie. Après le pansement, il remonta sur sa bête et s'en alla.

Une balle (Gras) entra au-dessus de la clavicule et sortit juste au-dessous de l'épine de l'omoplate. Les deux plaies avaient à peu près les mêmes dimensions, l'os était simplement perforé.

Un homme, qui avait eu le poignet gauche broyé par une balle à la bataille de Concon, l'enveloppa dans son mouchoir et prit part au combat de La Placilla. La plaie de sortie était 4 à 5 fois plus grande que celle d'entrée; toutes deux étaient fétides, le bras très tuméfié. Après un pansement, le blessé disparut.

Chez un soldat, une balle érafle le pouce droit, traverse les parties molles du côté gauche de la poitrine et perfore le bras gauche en broyant l'humérus. Les deux plaies cutanées sur la poitrine mesuraient toutes deux 3 à 4 centimètres carrés; mais, au bras, le trou de sortie en mesurait bien 25 à 30.

Tous ces blessés ignoraient à quelle distance avait été tiré le coup qui les avait frappés.

Prinz rapporte brièvement sept blessures par balles de mannlicher, qu'il eut l'occasion d'observer:

1° *Coup de feu à travers le métacarpe :* trous d'entrée et de sortie, petits et égaux ; plaies nettes, rondes, sans déchirures ; os percés, non broyés ; résultat définitif inconnu;

2° *Fracture par coup de feu de la cuisse :* sans trou de sortie. Le trou d'entrée ne se faisait pas remarquer par sa petitesse. La balle avait brisé le fémur sur une petite étendue et seulement en quelques fragments assez gros; elle s'était arrêtée sous la peau. Après son extraction, on constata que le manteau était complètement séparé du noyau et transformé en une masse à bords et à angles tranchants ; le blessé guérit ;

3° *Coup de feu de l'os iliaque et de la vessie :* balle entrée au milieu de la fesse gauche, sortie quelques centimètres au-dessus de la symphyse; deux plaies, très petites, nettes et régulières ; l'os coxal paraît avoir été nettement perforé;

4° et 5° *Séton des parties molles de la cuisse :* trous d'entrée et de sortie petits; la balle avait atteint au *mollet* un soldat placé à côté du blessé précédent ; après lui avoir fait un séton, elle avait pénétré dans la cuisse 10 centimètres au-dessus du genou, traversé les masses musculaires de la fesse et du dos et s'était arrêtée sous la peau à l'angle de l'omoplate. Extraite, elle était à peine déformée ; guérison en quelques jours;

6° *Coup de feu de la cuisse :* petit trou d'entrée au côté interne de la cuisse; trou de sortie à la face externe de 40 à 50 centimètres carrés ; les extrémités osseuses étaient écartées d'environ 5 centimètres; la partie osseuse fracturée était divisée en un nombre incalculable de petites esquilles, les unes restées dans la blessure, les autres enfoncées profondément dans les muscles, qui, au doigt, donnaient la sensation d'une râpe; phlegmon, amputation secondaire, guérison ;

7° *Coup de feu du coude :* perforation de toute l'articulation, sans broiement important des os; balle arrêtée sous la peau du bras.

Ces blessés ignoraient également à quelle distance avaient été tirés les coups de feu qui les avaient atteints.

D'après un article écrit dans un journal de Valparaiso, à la date du 27 novembre 1891, par un médecin chilien, le Dr Deformes, voici quels seraient les *effets de la balle Mannlicker* (rapporté par le Dr Hervé):

« Les blessures ont été produites à des distances variant de

100 à 1500 mètres, en moyenne à 500 mètres. Elles peuvent être divisées en deux catégories, suivant que : 1° les parties molles seules ont été intéressées; ou que : 2° il y a eu lésion des os.

« 1° *Lésions des parties molles seules.* — Les orifices d'entrée et de sortie de la balle Mannlicher sont beaucoup plus petits que ceux des projectiles Gras et Comblain. L'orifice d'entrée est de forme parfaitement circulaire et présente des bords lisses; il est, dans la majorité des cas, tellement insignifiant que l'exploration à l'aide de l'auriculaire ou de petites pinces est quasi impossible.

« L'orifice de sortie est semblable ou presque semblable à l'orifice d'entrée, tant sous le rapport des dimensions qu'en ce qui concerne la régularité de la forme.

« Un canal très étroit représente le trajet de la balle à travers les parties molles, et cela est dû autant à la petitesse du projectile dans le sens de son diamètre qu'à la rareté et au peu d'étendue des déformations qu'il subit comme on le verra plus loin. La grande vitesse dont est animée la balle Mannlicher et sa forme régulière font qu'elle n'entraîne presque jamais de corps étrangers avec elle.

« Pour cette raison, la blessure, dans les cas de trajets simples, demeure aseptique, et les guérisons par première intention des plaies de cette sorte sont très nombreuses.

« Parmi les lésions intéressant seulement les tissus mous qui ont le plus attiré mon attention par la facilité de leur guérison, quelques graves qu'elles fussent, je citerai les plaies pénétrantes du thorax, dont j'ai eu plusieurs exemples sous les yeux, et notamment trois cas dans lesquels le projectile avait traversé la poitrine de part en part. Hormis une petite hémorragie pulmonaire, les complications firent défaut et les trois blessés guérirent en peu de jours sans formation de pus.

« Je n'ai pas de caractères spéciaux à signaler touchant les lésions de l'abdomen. J'ai vu des cas dans lesquels la mort a été le fait soit du choc traumatique, soit de l'hémorragie interne, soit de la péritonite, et j'ai été également témoin de guérisons ; mais je n'ai pas remarqué des différences importantes entre la gravité desdites blessures opérées par la balle du mannlicher et celle des lésions produites dans la même région par les autres projectiles connus.

« Cependant, il est rationnel de croire que le moindre diamètre de la balle et l'asepsie de la plaie ont dû, dans bien des circonstances, influer sur l'atténuation de la gravité des blessures en question.

« 2° *Blessures avec lésions des os.* — La balle Mannlicher, en heurtant un os, ne subit presque pas de déformation, même dans le cas où les désordres produits sont plus ou moins considérables. Je n'ai pas vu, pour ma part, un seul projectile de cette espèce dont la chemise d'acier ait été complètement séparée du cylindre de plomb, et je suis à peu près convaincu que, si la chose a été observée, c'est que la balle, avant d'atteindre le blessé, avait heurté un fusil ou quelque autre corps dur.

« Les lésions des os courts et plats sont sans aucun doute beaucoup moins sérieuses avec le mannlicher qu'avec les autres fusils. La formation d'esquilles et de fragments lamelleux est presque nulle et la guérison survient rapidement.

« Quant aux fractures des os longs, elles ont été nombreuses. On pensait qu'eu égard à la composition de la balle Mannlicher et à la vitesse considérable qui l'anime au sortir de l'arme, les simples perforations seraient très fréquentes; mais l'expérience a démontré que les cas de cette nature ne se présentaient pas.

« Les fractures des os longs sont, selon moi, plus étendues que les lésions du même genre produites par les autres balles. J'ai eu à soigner un blessé chez lequel j'ai extrait des fragments d'humérus dont la longueur allait jusqu'à 15 centimètres. A mon sens, cela n'est pas étrange, et l'on conçoit aisément qu'un corps dur, en heurtant un autre également dur et élastique comme l'est un os long, cause de plus grands désordres qu'un corps mou comme le plomb.

« Cependant, ce qui est incroyable, c'est la rapidité avec laquelle ont guéri les fractures d'os longs par la balle Mannlicher, même celles qui étaient comminutives, et cela résulte, à mon avis, des conditions d'asepsie dans lesquelles demeurent les blessures. La preuve en est qu'aujourd'hui (23 novembre) il n'y a plus dans l'hôpital Saint-Augustin un seul blessé par projectile Mannlicher, tandis qu'on y compte encore actuellement 300 blessés à l'actif des autres balles. »

Avant de terminer, il est encore intéressant de signaler que, si après la bataille de La Placilla 1400 cadavres environ restaient sur le champ de bataille, 1238 furent brûlés du 1er au 6 septembre. A cet effet, on les disposait sur des bûchers de broussailles enduites de paraffine dont on imprégnait aussi les vêtements; 92 autres cadavres furent ensevelis avec du chlorure de chaux après avoir été dépouillés de leurs vêtements. La dépense pour l'incinération ne s'éleva pas à 5 francs par

cadavre. Les chevaux tués furent enfouis avec du chlorure de chaux.

ÉTAT SANITAIRE DE L'ARMÉE ITALIENNE EN 1890.

Par F. Antony, médecin-major de 1re classe, Professeur agrégé au Val-de-Grâce.

Relazione medico-statistica sulle condizioni sanitarie dell' Esercito Italiano nell' anno 1890, *compilata dall' ispettorato di sanita militare (ufficio-statistica) sotto la direzione del colonello medico ispettore : Dott. Santarena.* Roma, 1892.

L'étude de l'état sanitaire de l'armée italienne présente pour nous un double intérêt qui réside dans l'affinité des races et dans la situation géographique de la Péninsule, placée en quelque sorte entre la France et l'Algérie. Le travail qui va servir de base à cette étude est rédigé très clairement; de nombreux rapprochements sont faits dans le courant du rapport qui précède les tableaux statistiques, avec les données connues des quatre années antérieures à 1890 ; de là, la possibilité d'aperçus généraux, qui enlèvent à la lecture de ces documents une certaine partie de leur aridité.

Les comparaisons qu'on établit avec sa propre armée ou avec celle des pays voisins constituent le grand attrait de ces études spéciales, mais la mise en parallèle ne manque pas d'être délicate. Les personnes qui établissent des statistiques modifient leurs tableaux d'après les exigences locales ou sous l'influence d'idées personnelles; aussi, avant de comparer, serons-nous obligé de déterminer d'une façon précise la valeur relative des documents livrés à la publicité et dont nous voulons faire usage.

I

L'effectif moyen de l'armée italienne, qui sert de base à la statistique, se compose de 221,384 hommes de troupe, à l'exclusion du corps d'occupation de la colonie Erythrée, dans la mer Rouge, dont la statistique est totalement distincte de celle de l'armée à l'intérieur et qui sera examinée dans un chapitre spécial.

Dans cet effectif sont compris : 912 élèves des écoles militaires et 24,630 carabiniers royaux (gendarmes) ; par contre, les 14,710 officiers de l'armée n'en font point partie; c'est

exactement l'inverse de ce qui a lieu dans notre propre statistique.

Cet effectif tend à s'accroître d'année en année, depuis 1886, passant de 204,428 hommes à 212,898, 209,918, 218,917 et finalement à 221,384.

II

Morbidité. — Les malades sont traités dans les infirmeries de corps, dans les hôpitaux civils, dans les infirmeries de garnison et enfin dans les hôpitaux militaires.

Tous ces malades sont subdivisés en quatre catégories : fiévreux, blessés, ophtalmiques, vénériens.

Bien que 82,227 militaires aient été traités dans les infirmeries de corps et 14,310 dans les hôpitaux civils et bien que ces derniers aient fourni le cinquième de la mortalité générale, les renseignements cliniques qui concernent ces deux groupes importants sont bornés à cette grande subdivision en quatre catégories.

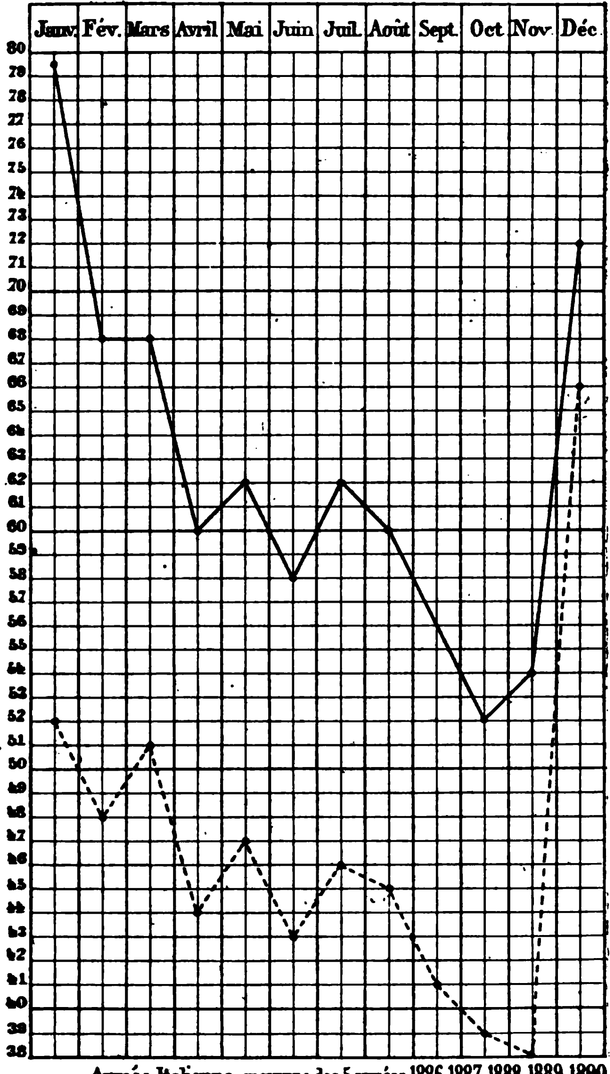
D'autre part, la statistique ne donne aucun renseignement sur les malades à la chambre et n'y fait même aucune allusion. Ce sont là deux grandes lacunes qui rendent difficile, sinon impossible, l'étude particulière des maladies les plus répandues dans les milieux militaires, au double point de vue de leur fréquence et de leur prédominance régionale.

Morbidité générale. — En 1890, 176,206 militaires ou 796 pour 1000 ont subi un traitement médical; 371 pour 1000 dans les infirmeries de corps et 425 dans les infirmeries de garnison et les hôpitaux. Le nombre moyen des journées d'indisponibilité correspond à 16 par malade et à 13 par homme d'effectif (France 1890, 10 par homme). Sur 1000 journées de présence, on a compté 36 journées de maladie.

Le chiffre des malades a été sensiblement plus élevé en 1890 que dans les trois années précédentes. En 1886, on avait noté 798 pour 1000, puis successivement 760, 742 et 749 en 1889. Cette augmentation est attribuable à l'épidémie de grippe et au nombre croissant des maladies vénériennes. En France, l'influenza a de même amené un résultat analogue, la morbidité a passé de 569 pour 1000 en 1889, à 618 pour 1000 l'année suivante.

Par armes. — Les deux régiments de grenadiers qui tiennent garnison à Florence ont été de beaucoup les plus frappés; leur morbidité s'est élevée à 1289 pour 1000; après eux, viennent les bersagliers et les artilleurs. Les troupes alpines jouissent rela-

tivement d'un excellent état sanitaire (614 pour 1000), ainsi que les carabiniers, dont la morbidité n'a été que de 421 pour 1000.



Par divisions territoriales. — Des vingt-quatre subdivisions italiennes, celles de Padoue, de Rome et de Naples sont d'une façon constante depuis 1886 les plus éprouvées ; leur morbidité étant souvent supérieure à 900 pour 1000 ; celles de Gênes et de Turin, au contraire, figurent parmi les plus favorisées, avec Brescia, Ravenne et Ancône.

Par mois. — Le maximum des malades correspond aux mois d'hiver.

Dans le mois de janvier, la morbidité s'est élevée à 146 pour 1000, plus de deux fois supérieure à celle du mois le plus chargé de l'année, qui était février, avec 70 pour 1000 ; c'est à la grippe qu'est dû ce phénomène exceptionnel. Toutefois, et d'une façon normale, la morbidité italienne est surtout considérable pendant l'hiver.

Dans le diagramme ci-joint (voir page 541), nous avons tracé la courbe moyenne et mensuelle de la morbidité des cinq dernières années, sauf pour le mois de janvier 1890, dont nous avons écarté les résultats anormaux.

Au-dessous nous avons inscrit la courbe de l'armée française, en 1889, telle qu'elle figure à la page 21 du volume de la statistique.

Bien que la courbe italienne soit toujours supérieure à la courbe française de 20 à 30 unités pour 1000 environ, on constate qu'elle lui est parallèle à de très légères différences près.

Ce qui nous frappe, en outre, c'est l'absence d'oscillations notables en dehors des mois froids. Dans ce pays, à température moyenne déjà élevée, l'été compte à peine de 3 à 5 malades pour 1000 en plus que les mois printaniers.

III

Mortalité. — En 1890, l'armée royale a perdu :

1°	101 officiers ou.................	6.8 pour 1000.
2°	1665 sous-officiers ou soldats, soit..	7.5 —

Pour les officiers, la mortalité s'élève régulièrement avec l'âge ou avec le grade :

Celle des lieutenants a été de........	4.7	pour 1000.
— des capitaines et commandants.	8.9	—
— des colonels.................	11.2	—
— des généraux................	22.9	—

En ce qui concerne la troupe, la léthalité décroît régulièrement d'année en année. Le chiffre des décès, qui atteignait

9,3 pour 1000 en 1886, a été successivement de 8,7, 8, et enfin 7,5.

Les infirmiers, les artilleurs et les bersagliers ont fourni les proportions les plus élevées, abstraction faite des 267 vétérans ou invalides, qui ont perdu 67 pour 1000 de leur effectif. Le génie et la gendarmerie ont compté moins de décès proportionnellement que les officiers.

La mortalité mensuelle moyenne des cinq dernières années (1886-1890) affecte une courbe dont le point le plus élevé se constate en janvier et le point le plus bas en novembre. Cette courbe s'abaisse progressivement et lentement jusqu'en juin, se relève sensiblement de juillet à septembre, descend brusquement en octobre et novembre, pour remonter vivement en décembre.

Ces oscillations rappellent celles de la courbe obituaire de nos troupes algériennes, avec cette différence toutefois que dans notre colonie les décès sont encore nombreux en octobre et novembre (voir *Statistique de* 1890, p. 24).

Les subdivisions de Gênes et de Naples comptent habituellement un chiffre de décès supérieur à la moyenne générale; celles de Novare et de Milan un chiffre inférieur.

Les maladies qui occasionnent la mortalité la plus élevée sont :

La tuberculose....................	1.75	pour 1000.
La fièvre typhoïde................	1.29	—
La pneumonie......................	1.00	—
La pleurésie......................	0.60	—

IV

Sorties définitives. — 2,877 militaires ou 13 pour 1000 ont été réformés pour maladies ou infirmités contractées au service; à ce chiffre, il faut ajouter 2,285 hommes envoyés en congé de convalescence d'une durée de trois à douze mois, situation qui correspond à peu près à l'invalidité temporaire, dont 1175 furent éliminés ultérieurement.

L'armée italienne a donc perdu en 1890 18,3 pour 1000 de son effectif par réforme; cette proportion qui se rapproche sensiblement de celle de notre armée (20 pour 1000) est inférieure à celle des années antérieures, parce que l'incorporation des recrues, qui devait avoir lieu à la fin de l'année 1890, a été reculée de quelques mois, pour des raisons non indiquées par le rapporteur.

Le quart des éliminations est dû à la tuberculose (357 cas) ou aux bronchites, pleurésies et pneumonies chroniques (595 cas); mais, parmi les infirmités qui déterminent les réformes les plus nombreuses, les hernies jouent un rôle prédominant entraînant une perte annuelle de 2,43 pour 1000 ! Nous mentionnerons encore les maladies de l'axe cérébro-spinal (1,21 pour 1000) et celles du cœur ou des vaisseaux (1,03 pour 1000).

V

Grippe. — En tête des maladies qui ont joué un rôle prépondérant dans la morbidité figurent : la grippe et les maladies vénériennes; à ce titre, elles nous semblent mériter une attention toute particulière.

L'armée italienne fut atteinte par l'épidémie de grippe dès le mois de décembre 1889. L'influenza débuta par les garnisons de Turin et de Vérone et s'étendit successivement à celles du nord et du centre du royaume. Les provinces méridionales ne furent envahies qu'en janvier 1890. Aucune garnison n'échappa au fléau, sans en excepter celles de la colonie Érythrée (Massouah).

Dans la plupart des cas, la grippe affecta les allures d'une fièvre catarrhale, localisée à la muqueuse respiratoire; la forme gastro-intestinale fut rarement observée. D'une façon générale, la maladie provoqua des phénomènes nerveux intenses, tels que céphalalgie, rachialgie et douleurs musculaires dans les membres inférieurs associés à une prostration excessive. Le processus inflammatoire se limita habituellement aux grosses bronches et au larynx; dans de nombreux cas, toutefois, il s'étendit aux rameaux les plus fins et détermina des broncho-pneumonies, dont quelques-unes furent suivies d'issue fatale.

Le plus grand nombre de malades fut constaté en janvier; l'épidémie diminua très sensiblement en février, pour s'éteindre en mars; 70,754 militaires furent atteints, dont :

4,409 en décembre,
63,003 en janvier,
3,202 en février,
150 en mars.

L'influenza n'aurait occasionné que 19 décès, d'après les tableaux statistiques, mais le rapporteur lui-même estime que probablement un certain nombre de décès attribuables à la grippe ont été inscrits comme dus à d'autres affections.

La grippe fut importée en janvier 1890 dans la colonie Érythrée, mais c'est dans le mois suivant qu'elle atteignit son maximum de fréquence et qu'elle disparut.

La garnison d'Asmara fut frappée la première, les autres furent prises ultérieurement; dans quelques-unes, celle de Keren entre autres, pas un militaire ne fut épargné. La maladie y fut, du reste très bénigne; bien que la morbidité s'élevât à 377 pour 1000, la mortalité y fut nulle.

Maladies vénériennes. — L'évolution des maladies de cette catégorie dans l'armée italienne et durant ces dernières années mérite de fixer l'attention de tous les hygiénistes et des législateurs qui seraient tentés de supprimer les règlements entravant la liberté de la prostitution.

Le chiffre des vénériens diminuait d'année en année dans l'armée royale, lorsque ce mouvement fut brusquement enrayé et fit place à une période ascensionnelle des plus marquées. En voici les preuves :

1886.....	16,731 vénériens ou....	82 pour 1000.
1887.....	17,926 —	84 —
1888.....	16,544 —	79 —
1889.....	21,633 —	99 —
1890.....	23,123 —	104 —

Vérone, Bologne, Rome et Naples sont les subdivisions les plus éprouvées.

Si l'on pénètre dans les détails, ce qui frappe, c'est l'extrême fréquence de la syphilis et surtout des chancres mous avec ou sans adénite.

Sur 15.656 malades traités spécialement dans les établissements hospitaliers militaires, on a compté :

3,032 syphilis ou...........	13 pour 1000 d'effectif.
7,029 chancres mous ou.....	31 —
5,595 urétrites ou..........	25 —

Alors que le chancre mou, cette lèpre de la prostitution la plus misérable, est en voie de diminution en France et en Belgique, depuis 1870, on constate avec étonnement sa prédominance chez les soldats italiens.

Les causes de cette aggravation sont bien connues et ont été mises en relief tout récemment par le Dr Tarnowski (*Gaz. hebd. de Médecine et de Chirurgie*, 1892, p. 607).

Sous l'influence des idées anglaises, les Italiens abolirent la réglementation de la prostitution. A dater du mois de juillet 1888, toute femme se livrant à la prostitution fut libre de re-

courir aux soins médicaux en cas de maladie; aucune entrave ne limita désormais sa liberté.

Le résultat était facile à prévoir; il fut identique à celui qu'on avait déjà signalé pour l'Angleterre, à la suite de la suppression du fameux « act for prevention of contagious diseases (1) ». Comme l'indiquent les chiffres cités plus haut, de 79 vénériens pour 1000 en 1888, on passa brusquement à 99 l'année suivante, et à 104 en 1890, au lieu de 43 pour 1000 en France, et encore faut-il tenir compte de ce fait que la statistique italienne comprend dans son effectif les gendarmes et les élèves des écoles qui comptent une faible proportion de vénériens.

Dans la population civile, des constatations analogues ont été faites; le nombre des malades civils traités dans les hôpitaux pour maladies vénériennes, et particulièrement pour syphilis, a doublé au minimum pour toute l'Italie, tandis que le nombre des femmes traitées est devenu dix fois plus faible qu'avant l'abolition de la prostitution !

Cette expérience n'est-elle pas concluante ? Les Italiens, du reste, ont été si frappés de ces résultats qu'ils ont renoncé à de tels errements. Depuis le 27 octobre 1891, la surveillance médico-policière de la prostitution a été rétablie, mais il est probable que les bienfaits de cette mesure préventive ne seront sensibles qu'en 1892 sur la morbidité de l'armée.

Tuberculose et affections de l'appareil respiratoire. — 387 décès ou 1,75 pour 1000 sont imputables à la tuberculose; c'est la proportion la plus considérable qui ait été constatée depuis cinq ans. Le rapporteur fait observer avec raison que ce fait est attribuable à un diagnostic plus précis d'année en année, grâce aux découvertes scientifiques récentes.

La décroissance parallèle de la mortalité des maladies classées sous la rubrique de bronchite, pleurésie, pneumonie, justifie cette assertion.

	1886	1887	1888	1889	1890
Tuberculose......	1.09	0.88	1.10	1.49	1.75
Bronchites, etc...	2.76	2.72	2.72	2.31	1.91

Il n'en reste pas moins acquis que la tuberculose joue un rôle obituaire très important, supérieur encore à celui qu'indiquent les chiffres cités plus haut. Des 75 décès attribués aux

(1) Voir la note de M. Longuet, *Arch. de méd. et de pharm. milit.*, t. III, p. 247, et t. XII, p. 219.

bronchites, aux hémoptysies, et des 126 morts survenues à la suite de pleurésies, combien, en effet, sont réellement indépendants de l'action du bacille de Koch ?

La pneumonie conserve dans cette armée une fréquence et une gravité redoutables (1 décès pour 1000 d'effectif et 12 pour 100 des cas traités dans les hôpitaux militaires). L'épidémie de grippe ne doit point avoir été étrangère à cet état de choses.

C'est, en effet, le mois de janvier, celui pendant lequel la grippe a atteint son apogée, qui compte le plus grand nombre de morts dues à la pneumonie et aux bronchites, dont 8,343 cas ont été observés dans les hôpitaux de l'armée.

La *fièvre typhoïde* (285 décès ou 12 pour 1000) vient après la tuberculose pour la gravité des atteintes. Elle est surtout fréquente dans les subdivisions de Turin et de Milan. A part le territoire militaire de Catanzaro, toutes les autres subdivisions comptent un chiffre de décès voisin de 1 pour 1000, ce qui témoigne de la diffusion générale de l'endémie typhoïde. L'armée royale est cependant plus épargnée que la nôtre, surtout si l'on établit des comparaisons avec notre 15e corps d'armée (Marseille) où, en 1890, la mortalité s'est élevée à 2,29 pour 1000.

Malaria. — Si nombreuses que soient les manifestations impaludiques dans l'armée italienne (5,393 cas traités dans les hôpitaux militaires), elles ne jouent cependant qu'un faible rôle obituaire ; 19 décès leur sont attribués, soit 0,09 pour 1000 ; exactement la moitié de la moyenne des quatre années précédentes. La garnison de Rome fournit près du tiers des impaludés.

Fièvres éruptives. — La *rougeole* grevait il y a peu d'années lourdement la morbidité et la mortalité de nos voisins, comme M. le médecin principal Laveran (1) l'avait signalé à plusieurs reprises dans nos *Archives*. L'année 1890 sera marquée par une grande amélioration à ce point de vue ; la statistique n'enregistre que 670 cas et 42 décès contre 1812 cas et 78 morts en 1889. Ce résultat est l'inverse de celui que nous relevons dans notre propre armée où 5,649 rougeoles ont été observées en 1890, avec 54 décès.

Il est intéressant toutefois de constater combien cette affection est bénigne en France (0,9 pour 100 des cas), alors qu'en Italie la léthalité atteint 6 pour 100 des cas.

---

(1) *Arch. de méd. et de pharm. milit.*, t. I, p. 193 et t. III, p. 42.

La *scarlatine* (41 cas, 1 décès) est presque inconnue dans la plupart des garnisons du royaume; nous sommes loin de ces résultats, car, en 1890, nous avons perdu 75 hommes sur 1966 malades.

La *variole* a occasionné 6 décès sur 73 atteintes. Les revaccinations sont pratiquées avec de la lymphe recueillie sur l'animal dans la grande majorité des opérations. Sur 47,962 revaccinations, la proportion des succès s'est élevée à 5,37 pour 1000.

La *diphtérie* paraît fort rare; 3 décès seulement lui sont attribués. (France, 434 cas, 54 décès.)

La *méningite* cérébro-spinale n'a été observée que 6 fois, mais elle a été mortelle dans les 6 cas.

Maladies du tube digestif. — Si le catarrhe aigu ou chronique de l'estomac a motivé 4,004 entrées et 14 décès, si les catarrhes intestinaux sont représentés par 1932 entrées et 13 décès, il est, par contre, remarquable que la dysenterie n'ait à son actif que 75 cas et 3 décès, alors qu'en France nous avons traité 3,451 dysentériques dans nos hôpitaux.

Le *choléra* n'a fait aucune victime.

Les *affections oculaires* semblent assez fréquentes ; leur morbidité ne s'élève pas à moins de 28 pour 1000 ; les conjonctivites granuleuses surtout motivent de nombreuses entrées dans les hôpitaux militaires (599 ou 2,7 pour 1000).

L'héméralopie a motivé 39 entrées dans les mêmes établissements.

Suicides. — De 1875 à 1880, on comptait 0,427 suicides pour 1000 hommes dans l'armée italienne. En 1886, une sensible amélioration s'était produite ; la proportion était descendue à 0,240 et 0,300 en 1887 ; mais ce progrès a été de durée éphémère et on relève 0,450 en 1888, puis 0,380 et enfin 0,390 (France, 0,280 pour 1000).

Ce sont les gradés qui y ont le plus souvent recours, car sur 87 suicidés, on compte 32 sous-officiers, 13 caporaux et 42 soldats seulement.

VI

Corps d'occupation de la colonie Erythrée (Afrique). — La morbidité de ce corps de 4,728 hommes s'est élevée à 1080 pour 1000 et la morbidité (93 décès) à 18,8 pour 1000, alors qu'en 1889, la mortalité n'avait été que de 865 pour 1000 et la mortalité de 5,6 pour 1000.

Cet accroissement est dû à l'influenza et au choléra. Bien que l'influenza ait sévi en février et mars, le mois d'avril et surtout le mois de mai ont présenté la morbidité la plus forte; le chiffre des malades resta stationnaire et assez élevé de juin à août, puis il se releva notablement en septembre et octobre, pour diminuer sensiblement pendant les mois d'hiver.

La courbe de la morbidité présente deux ascensions, l'une en avril et mai, l'autre en septembre et octobre, tout à fait analogues à celles de nos oasis algériennes, de Biskra notamment.

La malaria n'a occasionné que 194 entrées aux hôpitaux, avec 3 décès sur 2,234 entrées; son rôle est à peine plus élevé en Afrique que sur le continent européen.

Les catarrhes intestinaux et la dysenterie ont affecté une fréquence modérée : 600 cas et 6 décès.

La fièvre typhoïde a atteint 33 hommes et a été fatale à six d'entre eux.

Les maladies vénériennes figurent dans la morbidité pour le chiffre respectable de 263 pour 1000.

Nous avons déjà signalé le rôle morbide de la grippe : cette affection n'a entraîné aucun décès, mais par contre le choléra a été assez meurtrier.

Cette maladie fut importée dans la colonie au mois de septembre, probablement par les « Sambuck », chargés du cabotage le long des côtes. La population indigène fut beaucoup plus éprouvée que la troupe.

Le choléra débuta dans les premiers jours de septembre, atteignit son apogée dans la deuxième décade de ce mois, puis diminua insensiblement, pour finir totalement en octobre. 56 hommes furent atteints; 30, ou 53,57 pour 100, succombèrent.

3 décès sont dus à des coups de feu, 1 à une morsure de crocodile et 5 autres à des suicides.

A ces décès, il faut encore en ajouter 7 autres survenus pendant le rapatriement ou dans les hôpitaux d'Alexandrie et de Naples, et dont 3 furent encore le fait de la fièvre typhoïde; ce qui porte la mortalité générale de la colonie africaine à 21 pour 1000.

Enfin, 7 militaires furent réformés à leur retour dans la mère patrie.

Note. — Ce compte rendu était à peine terminé lorsque parut la statistique de l'année 1891.

L'état sanitaire de l'armée italienne a été, en 1891, sensiblement plus mauvais qu'en 1890.

Les 220,714 hommes de l'effectif ont présenté une morbidité de 811 pour 1000 et une mortalité de 9 pour 1000, et cependant la proportion des militaires réformés n'a pas été moindre de 41 pour 1000!

Les maladies vénériennes sont restés stationnaires (104 pour 1000); les effets de la surveillance médico-policière de la prostitution n'ayant pu encore se manifester, ainsi que nous l'avions prévu.

Les maladies qui ont occasionné le plus grand nombre de décès se classent comme il suit :

Pneumonie......................	1,69	pour 1000.
Tuberculose.....................	1,61	—
Fièvre typhoïde..................	1,41	—
Rougeole.......................	0,57	—
Pleurésie.......................	0,52	—
Méningite simple................	0,40	—
Suicides........................	0,33	—
Et enfin méningite cérébro-spinale, 14 décès ou..................	0,6	—

Les opérations de vaccination ont porté sur près de 200,000 hommes et ont donné 639 pour 1000 de succès. La variole n'a occasionné qu'une mort sur 57 cas.

Colonie Erythrée. — Effectif européen, 2,603 hommes; morbidité 1175 pour 1000; mortalité, 13,4. Sur les 37 décès signalés, 6 sont dus au choléra, 6 à la fièvre typhoïde, 4 à la malaria, 3 à la dysenterie, 10 à la diarrhée.

BIBLIOGRAPHIE.

De l'éclairage du champ de bataille (*Deutsch. milit. Zeits.*, 1892; 12, p. 551).

Siemens et Halske (*Reichswehr*, mars 1892) ont eu l'idée de faciliter la nuit la recherche et le transport des blessés en éclairant le champ de bataille; ils ont employé dans leurs tentatives, qui ont eu lieu au Tempelhof, l'électricité produite par des moteurs à pétrole ou à benzine. Au point de vue de l'intensité de la lumière, il n'y a certes aucun reproche à adresser à ces appareils; mais il n'en est pas de même sous bien d'autres rapports.

Ces machines sont, en effet, fort encombrantes et difficilement transportables; la voiture qui portait au Tempelhof le réflecteur électrique

et le moteur avait un poids de 2,040 kilogrammes et n'était pas facilement mobilisable sur le terrain. Il faudrait donc pour chaque appareil un fourgon spécial, ce qui augmenterait encore le nombre déjà si considérable de ceux du train des équipages, d'autant plus qu'un seul appareil serait insuffisant pour éclairer tout un champ de bataille.

A ces inconvénients s'en joignent d'autres encore, en particulier le prix d'achat et d'entretien très élevé (le moteur de Siemens brûlait 80 kilogrammes de pétrole à l'heure). Puis ces appareils exigent beaucoup de soins; leur manipulation délicate nécessiterait un personnel spécial.

D'une portée pratique bien plus haute nous paraissent être les essais tentés par le médecin militaire italien Mendini (*Giornale medico del R. esercito*, juin 1892) qui utilisa, au moyen d'une lampe du vieux système « Wells », la flamme très brillante produite par la combustion d'huile minérale sous l'influence d'un courant d'air surchauffé. L'expérience eut lieu le 18 avril de 8 à 10 heures du soir, par une pluie intense et un vent assez fort, sur un terrain difficultueux situé aux abords de Rome. L'appareil, apporté sur une voiture médicale régimentaire, mis en train par trois hommes, produisit une lumière intense au bout de 30 minutes. De 20 soldats qui s'étaient disséminés dans les environs, 10 représentaient des blessés légèrement atteints et devaient se diriger sur la lumière, dès qu'ils l'auraient aperçue; les dix autres simulaient des blessés graves et ne devaient attirer que par des gémissements l'attention des brancardiers expédiés à leur recherche.

Les dix premiers, au bout de trois quarts d'heure, se trouvaient réunis auprès de la lampe; parmi les autres, 5 seulement furent amenés par trois équipes de brancardiers, munies chacune d'une torche; les cinq autres s'étaient trop bien cachés dans les herbes et les broussailles.

La lampe brûla pendant deux heures sans interruption et n'usa à l'heure que 5 kilogrammes d'une huile minérale. La pluie, très violente par moments, ne parvint pas à éteindre la flamme, mais diminua seulement son intensité lumineuse à distance.

La lumière électrique éclaire mieux sans doute que la lampe Wells modifiée par Mendini, mais le degré de clarté n'est pas la seule condition qui doive entrer en ligne de compte. D'ailleurs, la combustion d'huile minérale dans un courant d'air surchauffé éclaire suffisamment puisque, dans l'expérience faite par le médecin italien, une maison située à 350 mètres était nettement visible, et, dans un espace d'environ 100 mètres carrés autour de la lampe, l'intensité lumineuse était telle qu'elle aurait permis non seulement de panser, mais même d'opérer des blessés; enfin la lumière s'apercevait encore à 1 kilom. 1/2 et, n'était la forte pluie, elle aurait été certainement vue à une distance double. D'un autre côté, l'éclairage minéral présente sur l'électricité des avantages incontestables; d'abord le transport de la lampe et de ses accessoires est facile, puisqu'il ne nécessite qu'une voiture régimentaire; de plus sa manipulation est aisée et il n'est pas besoin de connaissances techniques spéciales pour la mettre en marche; enfin,

vu son peu d'encombrement et son prix d'achat et d'entretien infiniment moins élevé, plusieurs appareils analogues pourraient fonctionner simultanément et même, grâce à la voiture, être changés de place sur le champ de bataille pour en éclairer successivement les diverses parties.

Cela veut-il dire que Mendini soit du premier coup arrivé à la perfection ? Non, mais son essai mérite d'être repris et, en modifiant son procédé, on arrivera peut-être à ce quelque chose de très simple et de très pratique qui constitue la perfection dans l'art de la guerre. Eclairer les champs de bataille de nos campagnes prochaines, dans lesquelles les fusils à répétition feront des blessures en nombre incalculable, ce serait faciliter et hâter singulièrement le relèvement, le transport et le premier pansement des hommes tombés, ce serait un moyen de plus d'éviter les chances d'infection des plaies. DETTLING.

Saturnisme consécutif au séjour prolongé d'une balle dans un os, par **KUSTER** et **LEWIN** (*Archiv f. Klin. Chir.*, B. XLIII, p. 221).

Un homme de 30 ans reçoit un coup de fusil dans le genou ; la balle se loge dans la tête du tibia au-dessous du cartilage articulaire et la plaie guérit rapidement. Mais dix-sept ans et demi plus tard apparaissent des accidents saturniques, anémie, faiblesse générale, coliques, constipation, liséré gingival.

La trépanation du tibia montre dans l'ancien trajet de nombreuses particules de plomb disséminées dans le périoste et dans l'os ; ce dernier est ramolli. Les accidents persistent encore pendant plusieurs semaines après l'opération, mais ils vont en s'atténuant et finissent par disparaître définitivement.

Comment expliquer cette intoxication tardive ? L'auteur pense que la balle, au moment de pénétrer dans l'os, s'est fragmentée à l'infini ; toutes ses particules ont été englobées par une coque de tissu osseux dur et peu vasculaire ; mais, avec le temps, cet os néoformé s'est laissé pénétrer peu à peu par des vaisseaux et dès lors l'absorption du plomb a pu se faire.

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME VINGT ET UNIÈME.

DES ARCHIVES DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE MILITAIRES

Paris. — Imprimerie L. Baudoin, 2, rue Christine.

ARCHIVES

DE

MÉDECINE ET DE PHARMACIE

MILITAIRES

PARIS. — IMPRIMERIE L. BAUDOIN, 2, RUE CHRISTINE.

MINISTÈRE DE LA GUERRE

Direction du Service de Santé

ARCHIVES

DE

MÉDECINE ET DE PHARMACIE

MILITAIRES

PUBLIÉES PAR ORDRE DU MINISTRE DE LA GUERRE

Paraissant une fois par mois

TOME VINGT-DEUXIÈME



PARIS

LIBRAIRIE DE LA MÉDECINE, DE LA CHIRURGIE ET DE LA PHARMACIE MILITAIRES

Vve ROZIER, ÉDITEUR

26, RUE SAINT-GUILLAUME, 26

1893

ARCHIVES

DE

MÉDECINE ET DE PHARMACIE MILITAIRES

MÉMOIRES ORIGINAUX

RAPPORT SUR L'ÉPIDÉMIE DE FIÈVRE TYPHOIDE QUI A SÉVI SUR LE 94e RÉGIMENT D'INFANTERIE

De décembre 1891 à février 1892.

Par P. GRIVET, médecin-major de 1re classe et L. LÉCHAUDEL, médecin-major de 2e classe.

Considérations générales sur la fièvre typhoïde dans la population et dans la garnison de Bar-le-Duc.

A propos de l'épidémie de fièvre typhoïde qui vient de sévir sur la garnison de Bar-le-Duc, nous avons recherché qu'elle était la part d'influence qui pouvait revenir au milieu urbain. La fièvre typhoïde était-elle endémique dans la localité, et, dans l'affirmative, y avait-il concordance chronologique entre les épidémies de la garnison et celles de la population? Malheureusement pour le succès de cette enquête, les documents antérieurs à la création de la statistique ministérielle, c'est-à-dire à 1885, font défaut, et, à partir de cette époque même, manquent de précision. Les registres de l'hôpital civil nous montrent cependant qu'il a été reçu chaque année dans cet établissement un nombre de cas variable de fièvre typhoïde ou affections connexes (fièvre continue, influenza à forme typhoïde).

Années.	Entrées pour fièvre typhoïde ou continue.	Décès.
1882	5	2
1883	11	1
1884	5	1
1885	6	2
1886	5	1
1887	5	»
1888	7	2
1889	9	2
1890	10	»
1891	2	»
1892	12	1

La mortalité totale pour ce groupe de maladies, tant en ville qu'à l'hôpital, d'après les bulletins numériques hebdomadaires de l'état civil, serait la suivante depuis 1885 :

Années.	Nombre de décès.	Proportion pour 1000.
1885	2	0,106
1886	5	0,270
1887	5	0,270
1888	8	0,433
1889	4	0,217
1890	8	0,433
1891	3	0,162

Ces chiffres prouvent que la fièvre typhoïde n'épargne pas la population civile et que l'adduction des eaux de source en 1886 n'a en rien influé sur les chiffres de la mortalité par cette maladie; l'endémie est certaine, l'origine hydrique discutable.

Le tableau suivant résume les entrées à l'hôpital pour fièvre typhoïde par entrées et par mois en ce qui concerne la garnison depuis 1882 jusqu'au moment présent ; nous y avons fait figurer parallèlement les décès de la population civile produits par cette affection depuis 1885.

Ce tableau commenté établit que :

En 1882, il y a pendant toute l'année quelques cas qui deviennent un peu plus fréquents en automne.

En 1883, même évolution avec fréquence plus grande en juillet.

ANNÉES.	FIÈVRES TYPHOÏDES TRAITÉES.	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juillet.	Août.	Septembre.	Octobre.	Novembre.	Décembre.	TOTAUX.
1882....	Traitées	1	»	»	1	1	»	1	»	»	1	3	1	9
	Décès	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	1	2
1883....	Traitées	»	1	2	»	»	2	5	2	»	1	2	»	15
	Décès	»	»	»	1	»	»	1	»	»	»	»	»	2
1884....	Traitées	1	2	1	»	»	1	»	5	12	1	3	»	26
	Décès	1	2	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	4
1885....	Traitées	»	»	2	»	»	1	1	4	3	»	»	»	11
	Décès	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	Décès (population civile)	»	»	»	1	»	1	»	»	»	»	»	»	2
1886....	Traitées	»	»	»	»	»	»	1	1	2	15	7	»	26
	Décès	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	1	»	2
	Décès (population civile)	»	»	»	»	2	1	»	»	1	»	»	1	5
1887....	Traitées	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	Décès	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	Décès (population civile)	»	1	1	»	1	1	»	»	»	1	»	»	5
1888....	Traitées	»	»	»	»	»	»	»	»	2	9	3	1	15
	Décès	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	Décès (population civile)	»	»	1	1	»	»	»	1	1	1	2	1	8
1889....	Traitées	2	1	1	»	»	»	1	1	»	»	»	»	6
	Décès	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	1
	Décès (population civile)	1	1	1	»	»	»	»	»	»	1	»	»	4
1890....	Traitées	3	1	»	»	5	13	2	2	14	16	»	»	56
	Décès	»	1	1	»	1	2	»	»	3	»	1	»	9
	Décès (population civile)	»	»	»	»	1	1	3	»	1	1	»	»	7
1891....	Traitées	1	1	»	»	»	»	1	»	2	2	1	17	25
	Décès	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	1
	Décès (population civile)	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	1	»	2
1892.... (3 mois.)	Traitées	69	17	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	86
	Décès	4	9	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	13
	Décès (population civile)	1	4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	5

En 1884, cas plus nombreux encore avec prédominance en septembre au sujet de laquelle on ne trouve formulée dans les rapports de l'époque qu'une hypothèse étiologique bien vague : l'action du desséchement de l'Ornain.

En 1885, quelques cas, également disséminés dans toute l'année, augmentant de densité en août et septembre.

En 1886, la fièvre typhoïde sévissait sur la population en mai et en juin ; la garnison était indemne à cette époque et ne subissait l'épidémie qu'en septembre et octobre. Le régiment avait alors un bataillon détaché à la caserne Oudinot, et c'est lui qui fut intéressé le premier par l'épidémie qui paraissait y avoir été importée par une cantinière. Quelque temps, la maladie resta cantonnée à cette caserne, puis s'étendit à la nouvelle caserne Krieg.

En 1887, la population donne 7 décès répartis dans tous les trimestres de l'année et la garnison reste absolument indemne (adduction d'eau de source).

En 1888, la maladie ne fait sa réapparition dans la garnison qu'au mois de septembre. L'épidémie fut alors attribuée à l'action d'éléments zymotiques mis en mouvement par la réfection de baraquements au quartier Krieg, car elle parut cesser avec l'éloignement des matériaux de démolition ; toutefois la concordance entre cet état sanitaire de la garnison et celui de la population civile qui, éprouvée déjà au commencement du printemps, donne encore dans la période d'août à décembre, 5 décès typhoïdiques, porte à penser qu'une cause générale endémique mettait la troupe en imminence morbifique.

Dans le premier trimestre 1889, plusieurs cas nouveaux se produisirent non plus au 94e, mais aux 14e et 17e chasseurs, maladie dont ce dernier régiment aurait rapporté le germe de Limoges, garnison qu'il venait de quitter. En ville, d'après le chiffre des décès, l'endémie parut alors en recrudescence.

En 1890, au début de l'année, la ville est indemne, tandis que quelques cas se manifestent dans la garnison, mais c'est en mai et en juin que la maladie fait sur cette dernière un retour offensif réellement sérieux que l'on attribua d'abord à l'origine hydrique en le voyant s'éteindre à la

suite de la suppression absolue de l'usage des eaux de puits, mais qui paraîtrait cette fois encore se rattacher à une cause générale si l'on tient compte des similitudes d'états sanitaires de la caserne et de la ville. Une deuxième épidémie qui éclata au mois de septembre de la même année affirma l'existence d'un foyer typhoïgène dans les baraquements I et K, voisins des deux baraques L et M, dont la réfection en 1888 avait déjà donné lieu à une explosion épidémique. M. le médecin inspecteur, directeur du service de santé du 6e corps, provoqua le 10 octobre l'évacuation immédiate des baraquements, leur désinfection au soufre et la coaltarisation des planchers, mesures qui firent cesser immédiatement l'épidémie. La population reflétait alors, mais à un moindre degré, l'expression de cette même constitution médicale.

D'après l'examen de ce tableau, l'endémie de la population paraît avoir ses réveils offensifs plus spécialement au printemps et à l'été ; la garnison les subit plutôt à l'automne ou au commencement de l'hiver.

Quoi qu'il en soit, la fièvre typhoïde paraît endémique à Bar-le-Duc. C'est du reste l'opinion de M. le docteur Gelly, médecin des épidémies pour l'arrondissement. Cet état aurait son origine dans les conditions des égouts dont le réseau est absolument incomplet. Les tronçons qui existent sont à section rectangulaire, à parois non étanches, lavés seulement par les eaux pluviales et les bouches d'arrosage. La rue de Véel a seule un égout construit dans de bonnes conditions.

Les latrines laissent aussi beaucoup à désirer au point de vue de leur construction et de leur étanchéité, de sorte qu'on peut suspecter souvent les infiltrations vers les puits.

En 1888, une épidémie de maison dans une cité ouvrière qui donna 12 cas et 2 décès fut rattachée à une infection de ce genre.

La ville de Bar-le-Duc se divise en deux quartiers : la ville haute et la ville basse. La ville basse elle-même, traversée dans la direction générale de l'est à l'ouest par la rivière l'Ornain, par son dérivé le canal des usines, par le grand canal de la Marne au Rhin, tous trois parallèles, se

trouve subdivisée par l'Ornain en deux fractions : l'une comprise entre cette rivière et le canal des usines, l'autre entre l'Ornain et le canal de la Marne au Rhin. Les indications de domicile que nous avons pu nous procurer à propos des décédés de fièvre typhoïde, nous montrent l'influence manifeste du voisinage des cours d'eau sur l'état sanitaire de la population riveraine. L'Ornain est celui qui paraît avoir l'influence la plus nocive, probablement parce qu'il alimente les puits des maisons voisines. C'est sur la rive droite, au quai des Gravières, dans la rue de Saint-Mihiel et surtout dans la rue de Ligny que nous observons le plus grand nombre d'atteintes. Il est vrai qu'il faut ajouter à l'infection du sol ou des puits, l'action de la contagion dans les cités ouvrières qui se trouvent dans ce quartier. L'hôpital vient ensuite comme foyer d'élection de la fièvre typhoïde (rue Couchot, rue des Romains, rue de l'Hospice, rue du Four) et non loin de là, le lycée et la rue Étienne qui longe une de ses faces. Ce quartier et ces deux établissements subissent, eux aussi, l'influence du voisinage de l'Ornain dont ils sont très rapprochés sur la rive droite. Un troisième foyer moins important que les deux précédents se trouve sur la rive gauche du canal des usines (rue Oudinot, rue de la Couronne, rue des Foulans) et dans les rues qui y aboutissent sur le versant de la ville haute (rue de Véel, rue Saint-Jean). La ville haute est à peu près indemne ; on a noté dans ces dix années quelques cas seulement, rue Tribel et rue Phelepin.

Épidémie actuelle.

Pendant l'année 1891, la fièvre typhoïde n'avait donné que quelques cas isolés dans la garnison : en janvier, 1 cas ; en février, 1 cas ; 1 en juillet ; l'endémo-épidémie semble préluder par 2 cas en septembre, 2 en octobre, 1 en novembre ; la population dans cette période fournissait 2 décès de cette maladie dans le quartier avoisinant la caserne (rue de Ligny et quai du Champ-de-Mars).

A la suite des manœuvres de 1891, pendant lesquelles les hommes avaient eu à supporter des fatigues exception-

nelles, il y avait lieu de craindre l'apparition de la fièvre typhoïde, il n'en fut rien ; il est vrai que la libération d'une classe et les permissions, qui sont toujours nombreuses à cette époque, modifient complètement les conditions hygiéniques des casernements. Il n'y a eu que 2 cas légers en octobre et un seul en novembre lequel, quoique sérieux, demeura sporadique.

C'est seulement vers la mi-décembre que l'épidémie commence d'une façon nette par l'apparition d'un cas le 9, d'un deuxième le 17 et d'un troisième le 21 ; le diagnostic, hésitant au début entre la grippe et la fièvre typhoïde, s'impose alors définitivement pour cette dernière maladie dont les atteintes se succèdent pour ainsi dire sans interruption, donnant 2 entrées à l'hôpital le 23, 1 le 25, 5 le 26, 3 le 27, 3 le 31, en y comprenant une entrée à l'hôpital de Lunéville. Au dernier jour du mois, il existait 18 malades à l'hôpital dont 6 du 1er bataillon, 7 du 2e, 5 du 3e.

Pendant le mois de janvier, l'épidémie continue, fournissant en moyenne 2 entrées à l'hôpital par jour ; du 12 au 17, elle paraissait s'atténuer lorsqu'elle reprit de plus belle, donnant 5 entrées le 18, 5 le 20, 6 le 21, 6 le 22, 10 le 23, 6 le 24.

Cette période marque l'apogée de l'épidémie qui continue dès lors à sévir, mais avec une moindre intensité, va en décroissant lentement jusque vers le 12 février, où les cas sont assez légers pour ne plus motiver d'entrées à l'hôpital.

Le tableau suivant fait ressortir la répartition par bataillon et par période du nombre de malades :

A l'hôpital :

Décembre.	1er bataillon.	6	2e bataillon..	7	3e bataillon.	5
Janvier...		21		25		23
Février...		3		8		6
TOTAL....		30		40		34

Malades traités à l'infirmerie.

1er bataillon....	15	2e bataillon....	14	3e bataillon...	12
TOTAL....	45		54		46

TOTAL GÉNÉRAL......... 145

Quant à l'ancienneté de service, ce chiffre se divise en :

Hommes ayant moins d'un an de service..........	79
Hommes ayant plus d'un an de service............	66

En y ajoutant un cas intérieur à l'hôpital chez un infirmier de la 6e section, on obtient un chiffre total de 146 malades, ayant donné 14 décès, soit 10 pour 100 environ.

Le tableau précédent nous montre que les cas ont été répartis presque également dans chaque bataillon, et par là même dans chaque type de casernement.

Le chiffre le plus fort appartient toutefois au 2e bataillon, caserné dans un bâtiment unique où la population est la plus dense par rapport à la surface bâtie.

Parmi ces cas, 45 environ ont été graves, 60 ont présenté une intensité moyenne, et les 41 traités à l'infirmerie sont restés légers avec des températures atteignant souvent, il est vrai, 39° et même 40°, mais sans accompagnement de phénomènes typhoïdiques proprement dits.

L'hôpital était devenu tellement encombré que nous avons dû garder à l'infirmerie les cas les moins sérieux et qu'à un moment donné, après avoir évacué sur l'hôpital du camp de Châlons tous les malades, autres que les typhoïdiques, nous avons dû nous procurer des ressources en installant des salles supplémentaires et en mettant à contribution tout le matériel dont l'hôpital a pu disposer.

Nous devons, à cette place, rendre hommage au zèle et au dévouement dont a fait preuve le personnel administratif et hospitalier.

Ces salles nouvelles, destinées en principe à l'isolement des maladies contagieuses, étaient d'ailleurs neuves et dans de bonnes conditions hygiéniques.

Les cas graves ont surtout été caractérisés par des phénomènes ataxo-adynamiques très marqués, un délire violent et agitation extrême ou bien la carphologie, en même temps faiblesse et fréquence extrême du pouls.

Ces accidents ont été combattus par l'alcool à hautes doses, les injections de caféine qui ont été faites en grand nombre, le bromure, le chloral et surtout les applications de draps mouillés fréquemment et longuement répétées.

Ce moyen nous a donné les meilleurs résultats; il a surtout l'avantage de pouvoir être confié à un personnel peu exercé et s'appliquer à la fois à un grand nombre de malades.

Les symptômes abdominaux ont joué un grand rôle; nous avons fait intervenir d'une façon courante le salicylate de bismuth associé au naphtol ; d'autres fois au salol ainsi que les lavements au charbon et à l'acide phénique.

Les manifestations thoraciques ont été plus rares; en dehors de la bronchite habituelle et de l'hypostase, nous n'avons observé qu'un seul cas de pneumonie, et une pleurésie.

La mort a été causée 4 fois par une péritonite survenue à la suite de perforations constatées à l'autopsie ; 2 décès sont consécutifs à des complications de *phlegmatia alba dolens*. Les autres décès sont dus aux progrès naturels de la maladie.

Étiologie. — Dans la recherche des origines d'une épidémie de fièvre typhoïde, il faut distinguer deux facteurs: l'agent de transmission qui sera, suivant le cas: l'eau, l'air, les poussières, les vêtements, les linges, tous véhicules capables de transporter le bacille et de propager la maladie, encore que la doctrine du microbisme latent et celle plus nouvelle du transformisme prétendent expliquer l'apparition de la maladie en dehors de tout apport extérieur du contage, et notamment les cas sporadiques. D'après la première, en effet, le microbe nous environne à tout instant et n'attend qu'une occasion propice pour se manifester; d'après la seconde, des microbes autres que le bacille d'Éberth, qui vivent dans l'intestin, peuvent, sous l'influence des mêmes conditions favorables, se transformer et donner lieu à la dothiénentérie.

Il faut considérer en second lieu quelles sont les causes capables de constituer ce milieu permettant la manifestation ou la transformation du microbe. Comme l'explique si clairement le professeur Bouchard : « Ce qui rend possible « le développement de la maladie infectieuse, ce n'est pas « la rencontre fortuite d'un homme et d'un microbe ; cette

« rencontre est constante, mais elle est généralement sans « effet. Les microbes, même les plus dangereux, nous « assiègent ; ils sont répandus autour de nous avec cette « prodigalité que la nature met à distribuer la matière « fécondante. Et cependant la fécondation est rare. La « maladie infectieuse aussi n'est qu'un accident, parce que « l'agent infectieux ne trouve qu'exceptionnellement les « circonstances favorables, je ne dis pas à sa pénétration, « mais à son développement et à sa multiplication. »

Ces circonstances sont évidemment celles qui affaiblissent la vitalité et la résistance de l'homme : fatigues excessives, alimentation défectueuse, et, ce qui existe trop souvent dans nos casernements, l'encombrement.

Recherchons quelles sont les circonstances au milieu desquelles a éclaté l'épidémie de fièvre typhoïde qui a sévi d'une façon si exceptionnellement intense pendant les mois de décembre, janvier et février. Rappelons d'abord qu'elle a présenté une diffusion générale affectant sans distinction tous les types de bâtiments et toutes les catégories d'individus, qu'à aucun moment elle ne s'est cantonnée dans un foyer limité. Cette remarque nous permet d'éliminer d'emblée toutes les causes à effet limité.

Nous n'aurons pas à nous arrêter longuement sur le surmenage, qui ne pouvait exister, ni sur l'infection du quartier qui est bien tenu, ni sur les vices de l'alimentation qui est l'objet d'une surveillance rigoureuse. D'autre part, aucun travail de démolition ou de réfection analogue à celui qui, au cours des années précédentes, avait mis en jeu un élément infectieux manifeste ne pouvait cette fois être mis en cause.

Reste la question d'encombrement. L'effectif est le même que celui de l'année précédente ; le casernement qui lui est affecté est un peu plus vaste en raison de la substitution à la caserne Oudinot, contenant 360 places, du quartier Exelmans, antérieurement occupé par les dépôts de chasseurs et comprenant 890 places, et de l'affectation nouvelle d'une écurie transformée.

La moyenne du cube alloué est de 15 mètres ; quelques chambres atteignent 17 mètres ; une seule, l'écurie trans-

formée, n'a que 11 mètres. La ventilation s'exerce au moyen d'impostes mobiles. Les rez-de-chaussée sont munis de ventouses au niveau du plancher ; les baraquements ont des tuyaux d'évent au plafond ; les casernes à étages ont des appareils Renard. Les plus mal partagés sont les combles situés au 3e étage de la caserne Krieg et au 2e de la caserne Exelmans, qui n'ont aucun appareil spécial d'aération. Puisque la nécessité force à transformer ces casernements éventuels en casernements permanents, il est absolument urgent de remédier à ce défaut de ventilation.

Ce cube et cette aération, qui seraient suffisants pour de faibles collectivités, le sont à grand'peine lorsque ces collectivités sont plus denses. En effet, comme le remarque M. le professeur Arnould, s'il y a danger à installer un chiffre relativement peu élevé d'individus dans des locaux insuffisants, il y a presque autant à redouter des grandes agglomérations réunies sous le même toit dans des locaux ne laissant rien à désirer comme capacité respiratoire individuelle.

C'est une remarque que l'expérience a pleinement sanctionnée, et, pour notre part, nous en trouvons l'application immédiate dans ce fait que, toutes choses à peu près égales d'ailleurs, le 2e bataillon, qui est réuni dans un bâtiment unique, bien conditionné, a fourni un chiffre de malades un peu plus élevé que les autres bataillons (54 au 2e, 45 au 1er, 46 au 3e).

Nous n'avons pas d'encombrement véritable, mais nous sommes sur la limite ; ce sera, si l'on veut, un encombrement relatif, incapable d'engendrer par lui-même une épidémie (dans les mêmes conditions, l'année précédente est restée indemne), incapable de réveiller le microbe latent ou de transformer le microbe des saprophytes, mais qui deviendra le complice des microbes se présentant en nombre renforcé et les aidera traîtreusement à pénétrer dans la place. Dans ces conditions, qui ne présentaient rien d'exceptionnel, il a fallu, pour produire l'épidémie qui, elle, a dépassé de beaucoup celles qui avaient été observées jusqu'ici, que l'ennemi fût particulièrement nombreux et puissant.

Par où est-il venu ?

Les eaux potables sont des eaux de source dont l'analyse à ce moment même a démontré la parfaite innocuité.

Ce ne sont pas les poussières des planchers ou des murs qui auraient ainsi infecté tout un quartier aussi étendu et dont les diverses parties sont si diversement construites.

Ce ne sont pas les matières fécales, dont la vidange par tinettes mobiles est effectuée très régulièrement.

Seraient-ce les urinoirs ? Bien qu'ils laissent beaucoup à désirer, ils ne sont cependant pas infects et n'ont certainement pas déterminé de méphitisme.

Ce n'est pas l'air, puisqu'il n'y avait pas de foyer au voisinage.

Y a-t-il eu contagion simple par un malade venu du dehors ? Cela n'a pas eu lieu et d'ailleurs la fièvre typhoïde ne se diffuse pas de cette façon comme la rougeole ou la scarlatine.

Il nous reste à examiner le sol.

Les casernes sont établies sur un terrain situé entre l'Ornain, qui le longe au nord, et son canal de dérivation qui coule parallèlement à lui du côté sud et le surplombe de près d'un mètre à l'extrémité est, à la hauteur du quartier Exelmans. Ce terrain ainsi situé était autrefois marécageux ; il a été exhaussé et nivelé avec des terres rapportées où les détritus organiques abondent. Les puits qui sont creusés dans les cours n'ont que $1^{m},70$ de profondeur, et le niveau de l'eau est à $1^{m},20$; mais par les crues de l'Ornain, l'eau s'élève jusqu'à 60 et 50 centimètres de la surface. *Elle provient manifestement des infiltrations du canal de dérivation* (1) ; ce n'est pas la véritable nappe souterraine, qui est beaucoup plus profonde. Cette eau en s'élevant peut chasser des couches superficielles du sol, les germes avec les gaz qui y sont contenus, les terres rapportées étant toujours d'origine plus ou moins suspecte.

(1) Cette affirmation semble être inexacte. Des essais récents ont prouvé que le fond du canal des usines était absolument colmaté. Ce canal est fort ancien, ayant été construit par les ducs de Bar.

(Note du général commandant le corps d'armée.)

L'observation concorde avec cette hypothèse ; en effet, l'épidémie de juin 1890 éclata brusquement après une forte crue de l'Ornain, et, en décembre 1891, cette crue fut très forte et dura près de deux mois en raison des pluies torrentielles d'abord, de la fonte de neiges abondantes ensuite. L'épidémie dura aussi longtemps que la crue.

Cette eau d'infiltration peut agir d'une façon en quelque sorte dynamique ; mais si elle est elle-même chargée de germes, son influence n'en deviendra que plus nette. Or, au mois de novembre 1891, une grave épidémie de fièvre typhoïde sévissait à Tannois, village situé à 6 kilomètres en amont et dont le ruisseau vient se jeter dans l'Ornain. Il n'est pas difficile de comprendre que les souillures des linges, sinon les déjections des malades, ont facilement pris le chemin du ruisseau.

Cette eau d'infiltration n'ayant pas été analysée, nous ne pouvons préjuger de quelle façon elle a agi ; mais c'est elle, à notre avis, qui a joué le rôle principal dans l'étiologie de la maladie. Une enquête aussi minutieuse que possible ne nous a pas permis de découvrir d'autres causes : nous ajouterons qu'un bon nombre des cas observés en ville se trouvent répartis dans les rues qui avoisinent ledit canal et la rivière, tandis que le quartier de la rue de Véel, le plus populeux et en apparence le moins salubre, mais éloigné des cours d'eau et pourvu d'un bon égout, est resté à peu près indemne. Cette influence nous paraît donc comporter plus qu'une probabilité ; c'est elle que nous incriminons.

Mesures prophylactiques. — De la discussion qui précède, nous croyons avoir dégagé deux faits : 1° que l'encombrement relatif de la caserne favorise le développement des épidémies de fièvre typhoïde, mais ne suffit pas à les provoquer par lui-même ; 2° que le vrai danger réside dans le terrain, substratum de la caserne, et qu'il s'accroît avec les crues de la rivière surtout lorsque, comme dans la dernière période, la maladie sévit en amont du quartier.

La conclusion à en tirer est que le mieux serait la suppression du canal de dérivation. Cette solution radicale n'étant pas actuellement possible, pas plus que le dépla-

cement des casernes, on peut modifier les couches superficielles du sol en les recouvrant d'une couche de mâchefer d'au moins 15 à 20 centimètres, qui s'opposera à l'exode du microbe.

Il est indiqué ensuite de diminuer cet encombrement relatif, surtout pendant l'hiver où l'arrivée du contingent augmente subitement le nombre des occupants, en même temps que la rigueur de la température fait obstacle à une aération suffisante. Ce résultat pourrait être obtenu en accordant en permanence par compagnie un certain chiffre de permissions. Il faudra en tout temps surveiller l'aération, ainsi que la propreté des planchers, murs, cours, latrines et de tous les locaux en général. En cas d'apparition de la fièvre typhoïde, il faut, comme le dit le professeur Kelsch, tout en cherchant les moyens de lutter contre les microbes, soutenir les forces de l'organisme et mettre la place en bon état de défense. Il y aura lieu alors d'accorder des rations supplémentaires de viande et de vin, de diminuer les fatigues.

On devra pratiquer une désinfection aussi large que rigoureuse.

Mais la mesure la plus urgente est de s'attaquer à l'encombrement, soit par l'évacuation de tout ou partie des casernements, suivant le cas, soit par la diminution brusque de l'effectif au moyen de permissions nombreuses.

En regard de ces conclusions, résumons ce qui a été fait pendant la dernière épidémie.

Dès son apparition, on procéda à la désinfection des fournitures et effets de tous les malades, ainsi que des places qu'ils occupaient dans leurs compagnies. Toutes les chambres furent frottées deux fois par semaine avec une solution phéniquée; on versa du lait de chaux dans les latrines deux fois par jour. Il fut prescrit d'aérer largement tous les locaux, et une ration supplémentaire de viande fut accordée sur les bonis. L'épidémie continuait à sévir, et, sur la proposition de M. le médecin inspecteur Dauvé, M. le général commandant le 6e corps prescrivit les mesures suivantes:

1° *Relativement à l'assainissement du quartier :*

a) En vue d'assurer l'aération nocturne, dans les chambres pourvues d'impostes, l'ouverture permanente de ces dernières sous un angle de 5° (décision du 23 janvier 1892); dans celles dépourvues de ce système, l'ouverture d'une fenêtre pendant 5 minutes entre minuit et une heure (décision du 29 décembre 1891) ;

b) La coaltarisation des planchers (décision du 18 janvier). Cette opération, ralentie par l'humidité de la saison, et qu'il fallut conduire très lentement pour ne pas créer d'encombrement, ne put être complètement terminée que dans la première semaine de mars ;

c) Désencombrement : par l'envoi d'un certain nombre d'hommes en permission de 15 jours (ordre du 23 janvier) ; par le détachement de deux compagnies à Épernay, de façon à réduire l'effectif d'environ 600 hommes, à assurer environ 20 mètres cubes de ration atmosphérique individuelle et à permettre les divers travaux d'assainissement des chambres.

2° *En vue d'augmenter la résistance physique des hommes :*

Allocation supplémentaire de 100 grammes de viande et de 25 centilitres de vin (ordre du 29 décembre) ; allocation d'une ration de thé et d'eau-de-vie.

L'assainissement fut complété par la désinfection à l'étuve locomobile des fournitures de literie des hommes partis en permission ou détachés à Épernay. Plus de 700 fournitures ont été ainsi passées à l'étuve.

Celles de l'infirmerie, de l'hôpital, les vêtements de malades devenus disponibles ont été de même étuvés ; les divers locaux de l'infirmerie ou de l'hôpital ont été, au fur et à mesure de leur abandon, soumis à la sulfuration.

Enfin, pour donner de l'élasticité à l'infirmerie et à l'hôpital, les malades transportables et non fiévreux furent dirigés sur l'hôpital du camp de Châlons. Malgré cela, à la fin de janvier, les 68 places affectées, dans l'hôpital

militarisé par la convention, aux militaires de la garnison, réduites du reste par l'immobilisation d'un certain nombre de lits de la salle des contagieux, devinrent insuffisantes, et il fallut occuper trois salles éventuellement réservées par l'administration de l'hospice pour le traitement des maladies contagieuses.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE LA MALADIE HYDATIQUE OU ÉCHINOCOCCOSE.

Par Ed. Loison, médecin-major de 2e classe.

La thérapeutique des kystes hydatiques prête encore à contestations ; les discussions qui ont lieu à chaque instant dans les Sociétés savantes et les articles publiés dans les différents journaux de médecine en font foi.

La localisation hépatique de la maladie est de beaucoup la plus fréquente ; elle sert presque constamment de thème à toutes les controverses qui se produisent.

Nous avons eu l'occasion de recueillir, à l'hôpital du Belvédère, à Tunis, deux observations de kystes hydatiques, l'un orbitaire, l'autre pleuro-pulmonaire ; ils ont été l'objet d'une intervention chirurgicale et les malades guérirent.

Relater ces deux faits cliniques, montrer la rareté relative de l'échinococcose pleuro-pulmonaire primitive et surtout de l'échinococcose orbitaire, résumer l'histoire biologique de l'embryon hexacanthe, exposer les particularités pathologiques, diagnostiques et thérapeutiques afférentes aux kystes des deux régions considérées : tel sera le but de notre travail.

Observation I. — *Kyste hydatique de l'orbite gauche ; incision de la poche ; drainage ; guérison.* — Des..., 2e soldat au 3e bataillon d'infanterie légère d'Afrique, né dans la Haute-Vienne en 1868, exerçait la profession de cocher avant l'incorporation.

Père bien portant ; mère morte à 37 ans d'affection inconnue ; frères et sœurs bien portants.

Au service depuis le mois de novembre 1889, sans antécédents personnels, le malade n'a eu aucune affection sérieuse depuis qu'il est au bataillon. Il n'a pas cohabité avec les chiens et ne caresse pas d'habitude ces animaux.

En 1891, dans les premiers jours de juillet, étant en détachement près de Béjà, pour combattre les criquets, il s'est réveillé un matin avec un gonflement prononcé de la région orbitaire gauche. Sous l'influence de lotions à l'eau fraîche, le gonflement disparut progressivement et presque complètement.

Dans les premiers jours de janvier 1892, la tuméfaction se montre à nouveau, accompagnée de douleurs assez violentes dans l'orbite.

Le 16 janvier, il entre à l'hôpital du Kef où il suit sans aucune amélioration un traitement antisyphilitique.

Des... est évacué sur l'hôpital militaire de Tunis le 29 janvier, il est placé dans notre service. Il nous apprend que la tuméfaction orbitaire a augmenté rapidement depuis trois semaines, amenant un affaiblissement progressif de la vision de l'œil gauche ; depuis quinze jours la vue a totalement disparu de ce côté. Il ressent maintenant de violentes douleurs périorbitaires gênant le sommeil.

Le globe oculaire gauche est fortement projeté en avant et un peu en dedans; il est immobilisé entre les lèvres de la fente palpébrale dont il empêche l'occlusion ; il ne présente aucun changement de forme ni de volume appréciables. La pupille regarde directement en avant; elle réagit paresseusement à la lumière. La cornée est intacte. A l'ophtalmoscope, on voit les veines du fond de l'œil volumineuses et la papille se présente sous un aspect flou (stauungspapille). Il existe une certaine vascularisation de la conjonctive bulbaire et un chémosis, encadrant la partie inférieure de la cornée, en forme de croissant hémisphérique. Ce bourrelet chémosique, à surface rougeâtre et tomenteuse, fait hernie à travers la fente palpébrale et renverse en bas la paupière inférieure.

Entre le globe oculaire et le rebord externe de l'orbite, proémine une tumeur profonde, soulevant la conjonctive du cul-de-sac palpébral externe et fournissant à la palpation une sensation de rénitence, sans crépitation ni battements ; pas de souffle à l'auscultation ; absence de réductibilité.

En dehors de la région orbitaire gauche, il n'existe aucune tumeur évidente et l'on ne trouve nulle autre part trace de paralysie motrice ou sensitive. Pas de déformation des os de la face. Absence d'épistaxis ; aucun signe d'obstruction nasale ou pharyngée ni d'envahissement de l'antre d'Highmore.

En nous appuyant sur ces signes, nous avons pensé pouvoir exclure la présence d'une tumeur solide et d'une tumeur vasculaire ou méningée communiquante et nous avons porté le diagnostic d'abcès froid ou de kyste, situé dans le tissu cellulaire de la loge orbitaire.

Pour ne pas laisser persister plus longtemps la compression évidente du nerf optique et des autres nerfs et vaisseaux se rendant au globe oculaire, une intervention immédiate est jugée nécessaire.

Après nettoyage aseptique des culs-de-sac conjonctivaux, les paupières sont maintenues écartées et la conjonctive est incisée au bistouri, verticalement au côté externe du globe oculaire. Il est alors

facile de voir et de sentir nettement un bourrelet de couleur claire, à surface lisse et à contenu vraisemblablement liquide, faisant saillie entre le globe oculaire et le rebord osseux externe de l'orbite, repoussant en avant l'expansion externe de l'aponévrose de Tenon.

Une ponction pratiquée au bistouri au sommet du bourrelet donne issue à vingt ou trente grammes d'un liquide séreux, clair comme de l'eau. La sonde cannelée introduite par l'ouverture pénètre à trois centimètres de profondeur, dans une poche rétro-bulbaire. A mesure que le liquide s'écoule, le globe oculaire rentre dans l'orbite et l'exophtalmie finit par disparaître presque complètement; aussitôt le malade accuse le retour de la vision. Nous ne faisons pas de lavage de la poche et ne plaçons ni drain ni mèche dans l'orifice de ponction. Après avoir scarifié le bourrelet chémosique, nous pratiquons l'occlusion des paupières et appliquons un pansement compressif.

Dans le liquide issu du kyste, l'examen microscopique ne permit pas de constater la présence de crochets.

30 janvier. — La nuit, le malade a ressenti des douleurs périorbitaires qui l'ont empêché de dormir; il n'a pas de fièvre; le pouls est bon et régulier. Le pansement taché de liquide séro-sanguinolent est défait. L'exophtalmie s'est reproduite, plus prononcée qu'avant l'opération; la paupière supérieure est tuméfiée et colorée en rouge sombre; la paupière inférieure est renversée en dehors par le bourrelet chémosique toujours rouge et saillant.

L'œil est repoussé en dedans et immobilisé.

La sonde cannelée introduite au fond de la poche permet l'écoulement d'une faible quantité de liquide séro-sanguinolent. Nous glissons un bistouri dans la cannelure de la sonde et sectionnons horizontalement les tissus jusqu'à la paroi externe de l'orbite, puis plaçons un drain dans l'ouverture débridée de la poche. L'exophtalmie ne disparaît pas complètement et la vision ne revient qu'en partie. Pansement compressif.

31 janvier. Léger apaisement des douleurs périorbitaires. Une grande quantité de liquide séro-purulent a souillé le pansement. La protrusion du globe et le chémosis inférieur persistent; la cornée reste intacte.

1er février. Même aspect des parties. Le drain est retiré. Une injection faite dans la plaie aide à l'issue d'une membrane blanche nacrée, gélatineuse et affaissée sur elle-même. Drainage et pansement compressif.

L'examen au microscope nous montra qu'il s'agissait d'une poche de kyste hydatique, laquelle développée pouvait avoir le volume d'un œuf de pigeon.

2, 3, 4 février. Même état. Le bourrelet chémosique ne s'affaissant pas, on le larde avec la pointe du thermocautère, puis un pansement compressif est appliqué. Le segment inférieur de la cornée est un peu infiltré et la membrane de Bowmann est exfoliée par places.

5, 6, 7 février. L'œil rentre progressivement dans l'orbite et

recouvre sa mobilité et sa vision. La paupière supérieure est moins rouge et moins tuméfiée; la paupière inférieure continue à être renversée en bas par le gros bourrelet chémosique, au-dessous duquel s'en est produit un second plus petit. Songeant à une compression vasculaire possible par le tube à drainage, il est supprimé et remplacé par une mèche de gaze imbibée de pommade iodoformée.

11 février. Avec le thermocautère nous incisons dans toute sa longueur le bourrelet chémosique et pénétrons jusqu'au voisinage de la sclérotique sans trouver aucun foyer séreux ou purulent collecté.

22 février. La paupière supérieure est presque totalement dégonflée. Le chémosis s'est réduit et s'est résorbé, sous l'influence de l'occlusion collodionnée des bords ciliaires; la caroncule lacrymale seule persiste à faire saillie. La cornée a repris sa transparence et son poli normal.

18 mars. Des... rejoint son corps. La vision est intacte. Il persiste un peu d'œdème mou de la paupière supérieure et un léger degré d'exophtalmie.

Observation II. — *Kyste hydatique pleuro-pulmonaire; pleurésie suppurée et vomique purulente; pleurotomie sans résection costale. Guérison.* — Gran..., né à Paris, profession de peintre, n'accuse aucun antécédent personnel ou héréditaires. Homme bien constitué, engagé volontaire au 4° régiment de zouaves depuis 10 mois; a été en garnison à Zaghouan, à la Goulette, puis à Tunis. Le malade n'avait pas l'habitude de caresser les chiens et de vivre en leur compagnie.

Le 4 janvier 1891, il ressentit subitement, sans cause occasionnelle appréciable, une douleur dans le côté droit de la poitrine sur la ligne axillaire. Dans la journée il eut une dyspnée assez forte et des vomissements.

5 janvier. Entrée à l'hôpital du Belvédère, dans le service de M. le médecin principal de 2e classe Richard.

On constate la présence d'un épanchement dans la plèvre droite; matité absolue en arrière, à partir de l'épine de l'omoplate jusqu'à la base; en avant, la matité remonte jusque sous la clavicule. Souffle intense dans toute la zone mate et égophonie. Le murmure vésiculaire ne s'entend nettement que dans la fosse susépineuse. Les vibrations thoraciques ne sont pas complètement abolies à la base. La température oscille entre 39° et 4

7 janvier. Le point de côté reste violent et nécessite l'application de ventouses scarifiées.

8 janvier. La fièvre persiste ainsi que la dyspnée. Une ponction est pratiquée au sixième espace intercostal, sur la ligne axillaire, avec le trocart moyen de l'appareil Potain; il sort seulement 200 grammes environ d'un liquide séreux, clair. Après la ponction, on applique un large vésicatoire en arrière, à la base de la poitrine.

9, 14 janvier. Les symptômes thoraciques sont stationnaires. La fièvre persiste, le pouls reste fréquent, ainsi que la respiration; insomnie; toux avec expectoration muqueuse abondante.

15, 22 janvier. Pouls 96, respiration 17, la fièvre diminue. L'épanchement paraît se résorber.

23, 24 janvier. La toux est très fréquente depuis la veille; expectoriation abondante, composée de crachats muco-purulents, spumeux. La matité reste complète en avant jusque sous la clavicule; en arrière, matité à la base, s'arrêtant à quatre travers de doigt au-dessous de l'épine de l'omoplate. On entend la respiration le long de la gouttière vertébrale, mais, sur le côté et en avant, il existe un silence absolu en bas et du souffle au-dessus.

25 janvier. Persistance de la toux; le malade a rempli quatre fois son crachoir dans les 24 heures ; une quinte a été suivie d'une vomique purulente. Au niveau du deuxième espace intercostal on perçoit ce matin un bruit de gargouillement.

26 janvier. Après antisepsie de la peau et sans chloroformer le malade, M. le médecin principal Richard pratique la pleurotomie au bistouri, au sixième espace, sur la ligne axillaire antérieure. Il s'écoule une grande quantité de pus grisâtre, sans odeur. Deux gros drains de six centimètres de long sont accolés en canon de fusil, réunis à leur partie externe par une épingle de nourrice et introduits dans la plaie. Pansement absorbant, sans lavage préalable de la cavité pleurale. Le malade est évacué sur une salle de blessés.

27 janvier. Le pansement souillé de pus en quantité a dû être renouvelé hier dans l'après-midi. La fièvre a presque complètement disparu. Nuit bonne; respiration facile; l'appétit revient. Nouveau pansement le matin, toujours sans lavage intra-pleural.

28 janvier. La toux et les crachats muco-purulents ont disparu. Pansement.

29 janvier. Hier soir, le thermomètre est monté à 39°,3. Le malade ne souffre pas, a bien mangé et bien dormi. Les tubes à drainage ne fonctionnent pas bien; on les retire et on les remplace par un drain unique *en parachute* (1).

La poitrine est sonore, dans toute la hauteur, en arrière; on entend à peu près partout la respiration mélangée de râles humides, sauf au niveau de la pointe de l'omoplate où l'on perçoit du souffle à timbre un peu amphorique.

30 janvier. La température est redevenue normale et le malade se trouve bien. Il s'écoule toujours du pus en quantité, de couleur grisâtre, sans odeur, qui nécessite le renouvellement du pansement.

Le pus des vomiques antérieures à l'opération contenait beaucoup de pneumocoques encapsulés et quelques streptocoques; le pus sortant actuellement par l'incision pleurale ne renferme que des staphylocoques et des streptocoques.

---

(1) Nous ne voulons pas nous arrêter à la description de ce mode de drainage qui nous a rendu des services dans plusieurs opérations d'empyème; nous en parlerons dans un autre travail.

31 janvier, 10 février. Jusqu'au 10 février, on est forcé de faire des pansements quotidiens, par suite de l'abondance de la suppuration.

Le 1er, le 6 et le 9 février, nous avons noté l'issue par le tube à drainage de gros grumeaux blanchâtres, d'apparence fibrineuse, de la grosseur d'une noisette, que rétrospectivement nous devons considérer comme des vésicules hydatiques.

12 février. Le pansement n'est plus fait que chaque deux jours. Le pus moins abondant a perdu son caractère gris sale; il est mieux lié et jaunâtre.

Il existe toujours de la matité à la partie antérieure de la poitrine et l'on entend, au niveau du deuxième espace intercostal, du souffle amphorique et de gros gargouillements.

16 février. Depuis trois jours, le pansement n'a pas été fait. La matité et les signes cavitaires ont disparu en avant. La respiration est faible, mais s'entend à peu près dans toute l'étendue du poumon. La paroi thoracique commence à s'affaisser.

20 février. Notre « drain en parachute », en place depuis le 29 janvier, a été repoussé en partie hors de la plaie. En faisant pencher et tousser légèrement le malade, pour évacuer le contenu dans sa cavité pleurale, il sort par l'incision une poche membraneuse, hyaline, plissée et vide. Plongée dans l'eau, elle prend un aspect laiteux, et remplie elle constitue une tumeur plus grosse qu'un fort poing. Avec deux pinces on peut décomposer la paroi en différents feuillets; un fragment porté sous le microscope montre sur la tranche les différentes lames stratifiées de la cuticule d'un kyste hydatique. Vue de champ, la membrane présente sur sa face interne un aspect granité et par places de petites éminences papillaires qui se colorent fortement en présence de la fuchsine; ces papilles représentent les vésicules proligères de la membrane fertile de l'hydatide mère. On ne rencontre aucun crochet.

Le pansement est replacé, après introduction dans la plaie d'un drain ordinaire de petit calibre, fixé au dehors par une épingle anglaise.

22 février. Le drain a été repoussé hors la plaie; on le remplace par une mèche de gaze iodoformée.

2 mars. Suppuration très peu abondante ; suppression du drainage et pansement à plat.

27 mars. Il persiste un petit trajet fistuleux; une sonde exploratrice pénètre à 14 centimètres dans la cavité pleurale. La cavité jaugée à l'eau boriquée tiède contient 75 grammes de liquide. On replace un drain profond de 12 centimètres de long.

4 avril. Le drain en caoutchouc étant continuellement repoussé hors du trajet, on le supprime et le remplace par un faisceau de crins de Florence.

14 avril. On cesse de nouveau le drainage et l'on panse à plat.

17 avril. La plaie est complètement cicatrisée.

19 avril. La cicatrice s'est ouverte pendant un effort de toux et il est sorti environ une cuillerée à bouche de pus. La sonde cannelée

pénètre à 8 centimètres de profondeur. Dilatation à la laminaire de l'orifice externe de la fistule.

20 avril. En retirant la tige de laminaire, il sort environ 150 à 200 grammes de pus jaune verdâtre, sans odeur spéciale. On place un drain de 8 centimètres de long et de 6 millimètres de diamètre.

9 mai. Le malade se porte très bien ; il marche toute la journée sans ressentir aucune douleur, ni aucune fatigue. Il part en convalescence de deux mois avec sa fistule et son tube à drainage.

Octobre 1891. Gran... rentre de convalescence après prolongation et vient se présenter à nous. Il nous dit que la fistule a persisté pendant deux mois environ après sa sortie de l'hôpital.

Actuellement, il n'existe plus ni suintement, ni trajet fistuleux ; la cicatrice est solide, mais un peu déprimée vers l'intérieur.

L'hémithorax droit est légèrement rétréci ; les côtes sont rapprochées, l'épaule de ce côté abaissée. Il existe une faible scoliose à concavité droite. On constate de la sonorité dans toute la hauteur de la poitrine, du côté droit ; la respiration un peu plus faible qu'à gauche. s'entend partout et sans bruits anormaux.

L'état général est excellent ; le malade a repris son embonpoint et fait son service.

Dans l'article « Orbite » du *Dictionnaire de Médecine et de Chirurgie pratiques*, Ledentu et Labat s'expriment ainsi : « L'existence des kystes hydatiques de l'orbite ne saurait être niée, mais il faut reconnaître la rareté des observations positivement concluantes » (1). Berlin aurait pu en réunir 39 observations (2) dont plusieurs fort douteuses, de l'avis de Poulet et Bousquet (3).

Les kystes hydatiques pleuro-pulmonaires sont plus fréquents ; Neisser, dans un relevé portant sur 968 cas de kystes hydatiques de diverses régions, en a trouvé 85 pour les voies respiratoires, dont 17 pour la plèvre (4).

En 1885, Laveran a publié quatre observations de kystes hydatiques du poumon, dans les *Archives de Médecine et de Pharmacie militaires* (5).

L'histoire du développement des kystes hydatiques, en

(1) *Dictionnaire de méd. et de chirurgie pratiques*, t. XXIV, p. 714.

(2) Delens, « Œil et Annexes », *Traité de Chirurgie* de Duplay et Reclus, t. IV, p. 550.

(3) Poulet et Bousquet, *Traité de Chirurgie*, t. II, p. 185.

(4) Laveran et Tessier, *Pathologie et clinique médicales*, t. II, p. 1007.

(5) *Archives de méd. et de pharm. militaires*, t. V, p. 33.

général, se trouve bien exposée dans le *Traité des Entozoaires*, de Davaine, et dans le *Traité de Zoologie médicale*, de R. Blanchard. Segond, dans l'article « Foie », du *Traité de Chirurgie*, de Duplay et Reclus, a résumé l'état actuel de la science sur cette question.

On sait maintenant que la seule cause des kystes hydatiques est l'introduction dans l'intestin de l'homme des œufs du tænia échinococcus du chien.

Variables sont les circonstances dans lesquelles se fait l'absorption des œufs; la transmission peut être directe du chien à l'homme, pendant les contacts multiples de l'existence journalière, ou avoir lieu indirectement par les aliments et les boissons souillés par les déjections de ces animaux.

Arrivés dans l'estomac, les œufs perdent leur coque sous l'action des sucs digestifs et l'embryon hexacanthe est mis en liberté. Cet embryon de tænia est une petite masse gélatineuse, ovoïde, mesurant environ 25 μ et munie à l'un de ses pôles de trois paires de crochets ou spicules susceptibles de se rapprocher ou de diverger.

Ainsi armé, l'animal pourra se frayer un trajet à travers la muqueuse stomacale, puis cheminer plus ou moins loin dans les tissus et organes du voisinage, jusqu'à ce qu'il trouve un gîte favorable. La fréquence des kystes hydatiques du foie et des autres viscères abdominaux s'expliquerait par leur contiguïté avec le tube digestif.

Mais il est un autre mode de véhiculation employé par l'embryon hexacanthe et qui est peut-être le plus fréquent. Au lieu de pratiquer un cheminement long et laborieux à travers les tissus, il lui suffira de pénétrer jusqu'à l'intérieur de l'une des veines du réseau muqueux stomacal ou intestinal; il sera alors transporté par le courant sanguin, arrivera par la veine porte dans le foie où il pourra s'arrêter, ou bien franchira les veines sushépatiques, la veine cave et le cœur droit et sera lancé dans le poumon avec le sang veineux. S'il traverse les capillaires pulmonaires sans s'y fixer, il retournera dans le cœur gauche par les veines pulmonaires et passera dans le système artériel. Le hasard seul présidera alors à sa destination; il ira former embolus

dans un quelconque des réseaux capillaires artériels. Tout ce que l'on peut dire, c'est qu'il aura plus de chance de se fixer dans un organe travaillant beaucoup, parce que cet organe reçoit une plus grande quantité de sang. De même, s'il existe quelque part un foyer de contusion, il s'y fixera de préférence, à l'exemple des parasites microbiens.

Il est encore un troisième mode de progression qui nous semble pouvoir être invoqué et que les auteurs paraissent avoir passé sous silence. L'œuf a besoin d'arriver dans l'estomac pour que sa coque soit dissoute par les sucs digestifs ; mais l'embryon hexacanthe une fois débarrassé de son enveloppe, ne peut-il pas être rejeté vers le pharynx pendant un effort de vomissement et s'arrêter dans les fosses nasales, la bouche, ou bien pénétrer de là dans le larynx, la trachée et les bronches pendant un mouvement violent d'inspiration? La localisation pulmonaire s'expliquerait peut-être mieux de cette façon et plus facilement qu'en admettant la progression directe par cheminement de l'animal à travers les tissus ou sa véhiculation par le réseau des canaux sanguins.

Ainsi, pour passer dans le tissu cellulaire de l'orbite, il est possible que l'embryon traverse une des fentes ou un des trous mettant en communication la cavité orbitaire et la cavité pharyngo-nasale. Ces orifices sont les uns fermés par du tissu fibreux, les autres parcourus par des vaisseaux sanguins et lymphatiques et des nerfs entourés d'une gaine cellulaire dans laquelle pourrait migrer l'animal.

Une fois qu'il a trouvé son gîte, l'embryon hexacanthe perd ses crochets, irrite, par sa présence et peut-être par ses produits de sécrétion, le tissu cellulaire qui réagit et produit une membrane fibreuse d'enkystement. « Ce premier travail accompli, l'embryon hexacanthe, jusque-là constitué par une capsule anhiste et par un contenu solide formé de gros granules brillants comme des gouttelettes de graisse, se transforme en une sphérule creuse qui est l'hydatide. Ses parois comprennent deux couches : une couche externe ou cuticule, à lamelles superposées provenant directement de la capsule de l'embryon hexacanthe et une couche interne, décrite par Ch. Robin, sous le nom de membrane

germinale ou fertile. Le contenu est un liquide clair comme de l'eau de roche; il résulte de la liquéfaction de la masse centrale granuleuse qui formait autrefois le contenu solide de l'embryon hexacanthe, et ce sont les granulations les plus externes de cette masse qui, par condensation sur la face interne de la cuticule stratifiée, forment la membrane fertile.

« L'hydatide ainsi constituée par l'hydropisie de l'embryon hexacanthe, va maintenant subir les modifications caractéristiques de son évolution, lesquelles comprennent : 1° l'accroissement sur place; 2° la prolifération qui se fait suivant le mode fertile, le mode stérile ou le mode mixte » (1).

Nous venons de voir que le kyste hydatique adulte comprenait trois couches : la couche germinative, la couche anhiste et la couche fibreuse. N'est-il pas possible d'établir une analogie immédiate entre la structure de ce produit d'origine parasitaire et les kystes dérivés de certaines formations glandulaires normales? Prenons une glande sudoripare, suivons-la dans son développement embryonnaire et supposons qu'arrivée à l'état adulte elle subisse la transformation kystique. La glande sudoripare se forme aux dépens des cellules de la couche profonde de l'épiderme qui dépriment en doigt de gant, dans le derme sous-jacent, la membrane basale, autour de laquelle le tissu cellulaire refoulé se condense en une lamelle fibreuse qui sert d'enveloppe externe à la glande sudoripare. Si le conduit d'excrétion de cette glande vient à s'oblitérer, le kyste sudoripare se trouvera réalisé et comprendra : une tunique externe fibreuse, une tunique propre, hyaline, revêtue à sa face interne par les cellules épithéliales sécrétant le liquide sudoral.

Cette parenté nous permet de comprendre comment il se fait, qu'après avoir acquis un volume plus ou moins considérable, le kyste hydatique subisse le sort commun à tous les kystes; il peut rester stationnaire et latent; il peut être envahi par la suppuration; sa poche peut se rompre et son

(1) Segond, « Kystes hydatiques du foie », *Traité de Chirurgie*, de Duplay et Reclus, t. VII, p. 264.

contenu se déverser dans un organe ou une cavité voisine, ou à la surface de la peau.

La fréquence de chacune de ces éventualités variera suivant la localisation anatomique du kyste. Ne voulant pas passer en revue toutes les régions à kyste, occupons-nous seulement des particularités afférentes aux kystes orbitaires et aux kystes pleuro-pulmonaires.

1° *Kystes du tissu cellulaire de l'orbite.* — Arrivé dans le tissu cellulaire de la loge rétro-oculaire par l'une ou l'autre des trois voies indiquées précédemment, l'embryon hexacanthe va croître, engendrer ou non, puis mourir.

Les premières phases de la période de croissance passeront inaperçues du malade et du médecin. Mais comme les parois de la loge orbitaire sont inextensibles, il faudra, à un moment donné, que le kyste sorte au dehors par les fentes sphéno-maxillaire et sphénoïdale, ou bien qu'il envahisse le globe oculaire, ou encore qu'il l'expulse plus ou moins complètement. Cette dernière alternative s'observera d'habitude ; le kyste repoussera en avant la capsule de Tenon et avec elle le globe oculaire. L'exophtalmie sera directe, latérale ou verticale, suivant la position du kyste, par rapport au nerf optique. L'accroissement continuant, la tumeur finira par saillir elle-même à la base de l'orbite, à l'un ou l'autre des côtés du globe oculaire. Généralement, nous disent les auteurs, la saillie se fait au côté supéro-interne ; dans notre cas, elle siégeait au côté externe. A cette période le kyste sera ouvert par le chirurgien ou se rompra accidentellement au dehors, après ou sans suppuration.

Avant l'apparition de l'exophtalmie, le diagnostic ne sera guère possible. Lorsque l'exophtalmie est apparente et surtout lorsque la tumeur apparaît à la base de l'orbite, on devra établir le diagnostic différentiel avec les diverses tumeurs de la cavité orbitaire qui donnent lieu aux mêmes symptômes.

Nous ne voulons pas rappeler les signes sur lesquels on s'appuie pour établir ce diagnostic différentiel ; ils se trouvent énumérés tout au long dans les divers traités de pathologie externe.

Éliminant de prime abord les lésions inflammatoires

aiguës de l'orbite, nous aurons à nous demander si nous sommes en présence d'une tumeur solide ou d'une tumeur liquide, à exclure ensuite les tumeurs vasculaires et les méningocèles, puis une ponction aspiratrice seule pourra nous permettre d'affirmer la nature du liquide contenu dans le kyste. La marche de l'affection, la présence ou l'absence de traumatisme antérieur, l'état général du malade nous fourniront des renseignements complémentaires qui ne seront pas à négliger. Si le liquide donné par la ponction est clair comme de l'eau de roche, s'il ne contient pas un peu d'albumine et que l'on y trouve des crochets, on peut affirmer un kyste hydatique. Mais l'absence de ces deux caractères considérés comme pathognomoniques autrefois, n'exclut pas la présence d'un kyste hydatique; en cas de mort des échinocoques le liquide devient aussitôt albumineux et en cas de kyste stérile, les crochets font défaut. Seul, l'examen au microscope de la paroi kystique pourra nous permettre d'affirmer un kyste hydatique, en nous montrant la structure à lamelles superposées de la cuticule; mais le diagnostic ainsi établi ne pourra être que postérieur à l'intervention pratiquée d'une certaine façon.

Chez notre malade nous avons fait la ponction, puis l'incision de la tumeur. Avons-nous agi selon les règles de la thérapeutique du jour? Deux grandes méthodes de traitement sont actuellement en compétition : les procédés médicaux sont vantés par les uns, les procédés chirurgicaux par les autres. Résumons-les rapidement.

Procédés médicaux. — Après avoir reconnu l'inutilité du traitement interne, les médecins se sont adressés à la ponction aspiratrice simple ou suivie d'injections antiseptiques et parasiticides.

La ponction aspiratrice simple, unique ou répétée, aurait parfois suffi à amener la guérison, mais il est plus sûr de lui associer l'injection intrakystique d'un liquide parasiticide. La méthode ainsi modifiée comprend trois techniques principales : celle de Bacelli, celle de Debove et celle de Hanot. Le premier retire une petite quantité de liquide et la remplace par une quantité équivalente de sublimé; le second aspire tout le liquide, puis fait un lavage de la poche

avec le sulfate de cuivre, le sublimé ou l'eau naphtolée. Hanot conseille une méthode mixte; à l'exemple de Debove, il retire tout le liquide, mais il se borne, ainsi que le recommande Bacelli, à n'injecter dans la poche qu'une dose non toxique de liqueur de Van Swieten.

Procédés chirurgicaux. — On devra y avoir recours primitivement si le kyste est suppuré et secondairement si le traitement médical employé tout d'abord a échoué.

On pourra pratiquer : l'incision simple du kyste, suivie ou non de lavage et de drainage de la cavité; l'incision suivie de résection partielle de la poche; l'énucléation totale du kyste.

Si la tumeur forme une saillie apparente, l'incision passera par son point proéminent; si le kyste développé dans un organe profond est recouvert par différents plans de tissus, de nature et d'épaisseur variables, le bistouri y ouvrira une brèche d'accès, en suivant les règles courantes de médecine opératoire. Une fois la poche kystique largement ouverte, la cavité en sera lavée à l'eau stérilisée et un drain ou une mèche placé entre les lèvres de la plaie l'empêcheront de se refermer. Le lavage à grande eau permettra l'évacuation et la dilution des ptomaïnes ou toxalbumines contenues dans le liquide hydatique et préviendra les accidents généraux qui suivent la résorption de ce liquide. En outre, le contact de l'eau bouillie simple contribuera à supprimer la vitalité de la membrane germinative. Cette dernière, une fois morte, jouera le rôle d'un corps étranger que l'organisme cherchera à expulser. Le drainage de la cavité permettra l'évacuation continue des liquides sécrétés par la poche hydatique et de l'exsudat provenant de la réaction des tissus voisins. La cuticule hydatique se flétrira, se détachera peu à peu et finira par être rejetée par l'orifice d'incision maintenu perméable. Avec l'emploi du drainage, la résection d'une partie de la paroi nous semble inutile.

Nous ne voulons pas parler de l'énucléation du kyste, qui ne trouvera son application que dans de rares circonstances.

Nous avons pratiqué d'emblée, chez notre malade, la ponction et l'incision au bistouri, croyant avoir affaire à un

abcès froid ou à un kyste, soit hématique, soit séreux. Mais alors même qu'une ponction exploratrice nous eût indiqué la nature hydatique du liquide, nous croyons que, dans le cas présent, l'incision simple et le drainage eussent encore été la méthode de choix. Il y avait urgence à décomprimer le nerf optique et une injection parasiticide faite dans le kyste ne nous aurait probablement pas permis d'arriver si promptement au résultat.

2° *Kystes pleuro-pulmonaires.* — Nous avons indiqué précédemment la rareté relative des kystes pleuraux primitifs; le plus fréquemment les kystes trouvés dans la plèvre proviennent d'une hydatide du poumon, du foie, de la rate, qui est tombée secondairement dans la plèvre.

Mais, dans certains cas, l'embryon hexacanthe, véhiculé par le sang jusque dans un capillaire sous-pleural ou entraîné par l'air inspiré jusqu'au fond d'une vésicule pulmonaire périphérique, peut parfaitement traverser le feuillet séreux. Le même embryon, en forant les tissus, se frayera, dans certains cas, un chemin depuis le tube digestif jusqu'à la cavité pleurale.

Le kyste hydatique intrapleural présente le caractère spécial d'avoir sa cuticule en contact avec l'épithélium séreux, sans interposition de membrane fibreuse d'enkystement (Davaine).

Arrivé à un certain degré de développement, le kyste se rompt dans la plèvre, s'ouvre dans les bronches ou à la surface de la peau; il peut également perforer le diaphragme et entrer en communication avec un des organes creux de l'abdomen ; parfois même un gros vaisseau thoracique a pu servir de canal d'évacuation au liquide hydatique. On comprend les dangers qui résulteront de cette dernière éventualité; les vésicules hydatiques et les crochets entraînés dans le torrent circulatoire iront former des embolies dans différents organes, pendant que le liquide hydatique, de son côté, produira les phénomènes généraux d'ordre toxique étudiés par Debove et Achard (1).

---

(1) Achard, « De l'intoxication hydatique » (*Archives gén. de méd.*, octobre 1888, p. 411 et 572).

La suppuration du kyste suivra parfois la rupture; d'autres fois elle surviendra spontanément, en apparence, à la suite d'une légère érosion de la membrane; on sait, depuis les recherches de Chauffard et Widal (1), que la membrane hydatique [illegible] présente une imperméabilité absolue vis-à-vis des microbes qu'elle arrête comme un filtre parfait.

Les [illegible] siègent d'habitude à la périphérie du poumon [illegible] excentriques pendant le cours de leur développement [illegible]

[illegible] pulmonaires non communiquants, [illegible] épanchement pleurétique [illegible] communiquants, au contraire, tradui- [illegible] des signes cavitaires analogues à [illegible] cavernes pulmonaires et les foyers [illegible] dans les bronches.

[illegible] le diagnostic s'établira au [illegible] aspiratrice. Après la communication, [illegible] sur les produits d'expectoration [illegible] dans lesquels on recherchera les [illegible]

[illegible] foyer suppuré, l'attention [illegible] sur les vésicules hyda- [illegible] avec le pus et on pourra, [illegible] prendre pour des paquets de [illegible] fait s'est produit dans le cas [illegible] circonstance, le diagnostic [illegible] la poche se sera éliminée et que [illegible] l'aspect mamelonné de la mem- [illegible] superposées de la cuticule. [illegible] avec injection parasiticide, sera [illegible] de communication ou de suppu- [illegible] pleuraux, soit pulmonaires. Mais [illegible] établie et qu'il y aura commu- [illegible] de pratiquer l'incision et le

[illegible] ne pouvons dire si le kyste

[illegible]

fut primitivement intrapleural ou s'il tomba du poumon dans la plèvre. Le malade présenta d'abord des signes de pleurésie; ultérieurement apparurent des symptômes cavitaires s'accompagnant d'une vomique purulente. Les crochets furent recherchés sans succès dans le pus rejeté au dehors et la pleurotomie pratiquée était destinée à combattre une pleurésie purulente ordinaire. Ce n'est qu'au moment de la sortie de la poche hydatique par l'incision que le diagnostic rétrospectif de l'affection put être établi. Nous n'avons pas observé, chez ce malade, les hémoptysies préalables à la communication que les auteurs considèrent comme caractéristiques des kystes hydatiques pleuro-pulmonaires.

La thérapeutique de symptômes fut mise en œuvre dans les deux observations que nous venons de rapporter dans ce travail et, chaque fois, elle nous permit d'établir un diagnostic rétrospectif et d'obtenir la guérison.

TOPOGRAPHIE MÉDICALE D'ÉVREUX.

Par G. Carlier, médecin-major de 2e classe.

A 108 kilomètres de Paris, sur la ligne de Cherbourg, se trouve le chef-lieu du département de l'Eure, Évreux, ville située à 49° 1′ 30″ de latitude nord, 0° 11′ 6″ de longitude ouest et construite sur les bords de l'un des principaux affluents de la rivière qui a donné son nom au département.

L'ensemble de l'agglomération urbaine occupe le fond d'une vallée, la vallée de l'Iton, élargie en forme de cuvette et limitée au nord et au sud par deux collines qui, en amont et en aval, tendent à se rapprocher et à resserrer le lit de la rivière.

La colline, *côte Saint-Michel*, à laquelle la ville aboutit au nord, es peu habitée; elle affecte de l'est à l'ouest une direction à peu près rectiligne.

Celle du versant sud, *côte de la Madeleine*, est demi-circulaire, composée de pentes douces et couverte d'une végétation active. Les habitations y sont nombreuses, particulièrement depuis quelques années. Elle est plus élevée que la côte opposée. Tandis que l'Iton, à son passage au centre de la ville, coule à une altitude de 65 mètres, l'altitude de la côte Saint-Michel atteint 129 mètres, et celle du sommet de la côte de la Madeleine s'élève à 153, dépassant de quelques mètres le niveau de la forêt (altitude 140).

La vallée de l'Iton sépare deux grandes contrées naturelles, grands

plateaux crayeux, çà et là interrompus seulement par d'agréables vallons et de riantes petites vallées couvertes de prairies. Ces contrées sont : la campagne du Neubourg et la plaine de Saint-André.

La campagne du Neubourg occupe le centre de la région située entre la Seine et l'Eure au nord et à l'est. L'Iton au sud-est et la Bisle à l'ouest. Elle est comprise entre les Roumois au nord et le pays d'Ouche au sud. Son altitude est en général de 130 mètres. Elle n'offre que de faibles dépressions de terrain. La pente générale va du sud au nord.

La plaine de Saint-André forme le plateau qui s'étend entre : 1° L'Eure, au nord et à l'est, jusqu'à la limite du pays entre Seine et Eure ; 2° l'Avre, affluent de l'Eure comme l'Iton, et qui sépare les départements de l'Eure et de l'Eure-et-Loir ; 3° l'Iton à l'ouest.

Cette région renferme plusieurs vastes forêts, entre autres, celle d'Évreux. Les points culminants sont de simples collines placées à des altitudes variant de 121 à 216 mètres.

En ville, l'Iton se partage en trois bras principaux qui, à leur tour, donnent naissance à des bras secondaires diversement dirigés, de sorte que ses eaux baignent les principaux quartiers. En amont surtout, s'étendent sur ses rives de belles et larges prairies, fertilisées chaque année par l'irrigation pratiquée de mai à septembre.

1° Historique.

Mediolanum Aulercorum, la capitale des Auberci Eburovices, occupait l'emplacement actuel de la ville d'Évreux. Les Aulerques Eburoviques formaient avec les Aulerques Cénomans et les Aulerques Diablintes une puissante confédération. Leur territoire s'étendait sur une région dont la situation géographique est bien connue. Elle correspondrait aujourd'hui à toute la circonscription des arrondissements d'Évreux, de Louviers et à une partie de celui de Bernay. Ce sont les Aulerques qui, ayant franchi les Alpes en 587 avant J.-C., sous la conduite de Bellovèse, allaient s'établir sur les lignes du Tessin. Là, ils fondaient Mediolanum, Milan, dont le nom leur rappelait celui de la capitale des Auberci-Eburovices, Mediolanum Aulercorum. Au début de la conquête romaine, établie dans le pays (57 avant J.-C.), par Publius Grassus, les Eburoviques ont pris une part active à l'insurrection organisée par les cités armoricaines et les Lexoviens, sous la direction de Viridovix. Un peu plus tard, après avoir vaincu les Morins et les Ménaquiens, César prit le parti de ramener ses troupes prendre leur quartier d'hiver au milieu des tribus toujours prêtes à secouer le joug, les Aulerques, les Lexoviens, etc. (*De bell. Gall*, ch. XXIX.) Néanmoins, cinq ans après, à l'appel de Vercingétorix, les Aulerques figurent parmi ceux qui espèrent au soulèvement général ; ils fournissent un contingent de 3,000 hommes. On croit que le vieux général gaulois Camulogène, qui, la même année, avait dirigé avec tant de courage et d'habileté l'armée de ses compatriotes

rassemblés sous Lutèce, était un Aulerque de la tribu des Éburoviques.

Après la conquête romaine, Mediolanum acquit certainement une grande prospérité. Le nombre des découvertes faites accidentellement ou à la suite de fouilles poursuivies et décrites avec soin, en particulier, par Boislambert, Stabenrath, Vaucelle, Rever, Bonnin, Leprévost et, tout récemment, par un des archéologues les plus distingués de la région, M. Ed. Ferray (1), atteste que les Romains avaient paré Mediolanum de leurs monuments et des produits de leurs arts.

On avait mis à découvert, soit à Évreux même, soit à Arnières ou dans la commune du Vieil-Évreux, à moins de quatre kilomètres de la ville, l'emplacement de trois théâtres, dont un de grandes dimensions; des portions de murs d'enceinte avec leur revêtement de boutisses carrées et de chaînes de briques ou tuiles antiques; des fragments importants d'architecture et d'épigraphie du temps de l'empereur Claude; des sarcophages en pierre calcaire; des vases en terre rouge vernie et non vernie; d'autres vases en terre grise et noire; deux lampes antiques à quatre becs; des vestiges de palais, de voies antiques, de bains en marbre; on a pu suivre les ruines d'un aqueduc pendant près de 20 kilomètres.

Il existe, enfin, un nombre considérable de médailles trouvées dans le sol et dont les moins anciennes remontent à Gratien; les pièces de monnaie surtout sont très nombreuses.

Il convient de signaler le *trésor militaire* mis à jour en 1890 dans le chantier des travaux entrepris pour la construction du nouvel Hôtel de ville, au milieu d'édifices gallo-romains, fûts et chapiteaux de colonnes, dont les dimensions permettaient d'assigner leur place dans des édifices considérables, temples ou palais. L'ensemble du trésor découvert se composait de monnaies de petit bronze, renfermées dans des sacs de toile; il pesait 350 kilogrammes et se trouvait seulement enfoui à $0^m,40$ environ sous le sol romain. Quant aux médailles, elles se rapportaient presque sans intervalle aux divers empereurs romains qui se sont succédé ou qui ont régné concurremment, depuis Hostilien jusqu'à Probus : « Or, poursuit M. Ferray, de cet empereur qui a régné de 276 à 282, nous n'avons trouvé que deux types connus et un inédit, alors que nous savons que Probus a fait beaucoup frapper, puisqu'il existe de lui 952 types déterminés, dont 783 en petit bronze. Si, d'un autre côté, nous faisons remarquer que toutes nos monnaies de Probus sont presque à fleur de coin, qu'en conséquence elles n'ont guère circulé, nous sommes tout naturellement amenés à conclure que le trésor a été caché au commencement du règne de cet empereur, soit dans l'hiver 276-277. »

Cette année-là, Probus s'est avancé précisément vers les Gaules pour en chasser les barbares qui s'étaient emparé de soixante villes

(1) Ed. Ferray, « Le trésor militaire d'Évreux ». (Extrait de la *Revue de Numismatique*), 1892.

importantes (Flavius, Vopiscus, *de Gallis*). Nous avons insisté sur cette découverte parce qu'elle permet d'affirmer que, contrairement à la tradition locale et contrairement aussi à l'opinion longtemps admise par les savants les plus compétents, comme Aug. Leprévost, l'emplacement de Mediolanum Aulercorum se trouve bien à Évreux et non au Vieil-Évreux. C'est ce qu'avait énergiquement soutenu Bonnin à de nombreux contradicteurs, en faisant valoir les meilleures raisons à l'appui de sa démonstration.

C'est donc à Évreux qu'il faut franchement et définitivement reporter Mediolanum.

Ce nom est cité deux fois dans l'itinéraire d'Antonin à propos de routes allant : l'une vers Juliobona, l'autre de Rotomagus à Lutetia. Ammien Marcellin, qui vivait à la fin du IIIe siècle, le cite également parmi les quatre villes principales de la seconde Lyonnaise. On le voit encore figurer à la manière des chefs-lieux, à côté de Rotomagus, Cæsaromagus, Autricum, Subdinum et Nudionum, tandis que Juliobona et Lutetia ne sont indiqués que comme de simples lieux de passage et non des centres de quelque importance.

Enfin, il est également fait mention de Mediolanum dans Ptolémée.

Cette ville est une de celles que les Romains conservèrent le plus longtemps. Leprévost attribue sa destruction aux barbares qui ont dévasté la Gaule de 406 à 409. « On ne connaît pas, dit-il, le nom primitif d'Évreux (*Civitas Eburovicum*), il est probable que ce fut à l'époque où les débris de la population du pays reconstruisirent la cité, qu'elle prit le nom d'Eburovices, comme pour indiquer que c'était lui qui la représentait désormais; au moins est-ce alors que ces applications du nom d'un peuple à une autre ville ont eu lieu généralement dans les Gaules. Celui-ci est devenu, par une légère altération, Ebroicæ et, en passant dans notre langue, Évreux. »

Selon Durand, la dénomination d'Eburovices a été formée du mot Evore, qui signifie forêt, parce qu'anciennement le pays des Eburovices était couvert de bois et que le lieu où était leur capitale et leur principale habitation était environné de forêts inaccessibles qui en faisaient la défense et la sûreté. Ce même pays, toujours d'après Durand, a été appelé « *Pagus madriacensis* dans les capitulaires des rois et *Evantici* dans l'histoire d'André Vidal ; et ces deux nouvelles dénominations concourent dans la même signification avec Eburovices, parce que toutes les trois ne désignent qu'un pays couvert de bois et de forêts. »

2° Géologie.

Dans la région, le sol a pour base le massif de terrain crétacé qui occupe sans interruption, dans toute son étendue, l'extrême sous-sol du département. Généralement cachée par le dépôt d'argile à silex, lui-même vêtu sur les plateaux et les pentes par le limon alluvial, la formation de la craie est de toutes la plus importante. A maints endroits, elle se montre à découvert; sur le flanc de la côte Saint-

Michel, elle se présente sur de larges espaces comme une vaste muraille blanche; en d'autres points, le terrain crétacé est seulement plus ou moins voilé par les éboulements, la vallée de l'Iton étant creusée dans la craie. D'espace en espace, le manteau, d'épaisseur variable qui en général la dissimule, est percé sur les bords de la rivière, et particulièrement sur les plateaux, par des marnières ou par des puits creusés pour obtenir l'eau qu'elle recèle.

Dans son ensemble, le massif crayeux est loin d'être homogène, ses assises offrent des degrés très différents de compacité, de composition et de coloration. A sa base, la craie s'assoit sur des sables, des grès et des marnes, et dans tous ses étages, elle laisse apparaître des silex sous toutes les formes, épars, en amas ou sous la forme tubulaire.

La craie (calcaire crayeux ou marne) se divise en deux masses principales qui se subdivisent en étages, suivant leur nature minéralogique et la présence des fossiles qui servent à les distinguer les uns des autres et à reconnaître leur superposition :

1° La *craie blanche*, craie à *Belemnitella quadrata* et à *Belemnitella mucronata*, occupe la partie supérieure du calcaire crayeux. Cette couche est visible dans tous les escarpements à la partie supérieure des coteaux ;

2° La *craie magnésienne*, craie à *Micrister cor anguinum*, contient des portions qui se délitent ou se pulvérisent et occasionnent dans la masse exposée à l'atmosphère des vacuoles, des tubulures ou des trous arrondis irrégulièrement; ces cavités sont l'un des caractères extérieurs du calcaire magnésien, dont l'assise est intermédiaire à la craie blanche supérieure et à la craie blanche compacte.

3° La *craie blanche compacte*, craie dure à *Holaster Planus*, craie à *Micrister cor testudinarium*, a donné lieu à une vaste exploitation au bord de la forêt d'Évreux. Il existe aux environs plusieurs cavernes, toutes creusées dans cette assise : la plus remarquable est celle de Saint-Sauveur, sous la côte Saint-Michel ;

4° La *craie marneuse*, craie à *Inoceramus labiatus*, placée au-dessous de la précédente et au-dessus de la craie chloritée, se distingue de la première par sa teinte grise, l'abondance des grains de quartz et de mica, la présence de plus d'alumine, tandis qu'elle diffère de la seconde par l'absence ou la rareté des grains de silicate de fer, si nombreux dans cette assise inférieure.

Les ammonites dont l'absence est positive dans la craie blanche, commencent à se montrer dans la craie marneuse.

Les silex sont plus pâles que ceux de la craie blanche, zonés et entourés d'une croûte épaisse grise et opaque;

5° La *craie chloritée*, craie *glauconieuse*, craie *verte*, occupe la base de la formation. Les grains de protoxyde de fer qui la caractérisent existent surtout à la partie inférieure de l'étage; là, ils sont tellement dominants qu'ils envahissent la roche et la transforment en un sable vert. Des silex sont répandus dans la craie chloritée comme dans les autres assises de la formation, mais ils changent de nature et passent

à la calcédoine : alors leurs couleurs très vives et remaniées les rapprochent des agates. Les plus communs des fossiles sont les *Discoïdea subuculus* et l'*Holaster suborbicularis*.

Le *Pecten asper* s'y trouve aussi fréquemment, associé à des chaînes, des térébratules, des racines et des tiges de crinoïdes en débris.

On constate plusieurs fois une faille dans la masse de la craie de la vallée d'Iton à Évreux, c'est-à-dire une dislocation des assises de la formation dont les étages successifs ont été séparés et ne se trouvent plus au même niveau. On sait qu'en géologie ce phénomène est généralement attribué à un soulèvement ou à un abaissement de la masse entière, rompue par une action souterraine.

Les couches supérieures à la formation de la craie sont différentes selon qu'elles sont considérées sur les plateaux, sur les pentes ou dans la vallée.

1° *Sur les plateaux* comme ceux qui dominent Évreux, on trouve immédiatement au-dessus le *Diluvium* avec silex et argile sableuse. A Saint-Michel, l'excavation d'où l'on tire du sable donne la série suivante :

1. Un sable supérieur jaune, rougeâtre à gros grains de quartz, mêlé de fragments de meulières, de calcaires siliceux et de grès ;
2. Un sable blanc homogène et fin ;
3. Une couche d'argile (argile plastique supérieure) avec fragments de lignites et au-dessous du sable, puis de la craie.

Un *Conglomérat de meulières* existe dans la forêt avec des silex qui paraissent adventifs. Le terrain est composé de meulières disséminées dans des sables grossiers à grains inégaux, micacés et constitués par des fragments arrondis de quartz blanc, teints de divers couleurs par l'oxyde de fer et associés à des nids d'argile, souvent assez pure. Un dépôt semblable d'argile est exploité sur la côte Saint-Michel. Des *grès druidiques* ou *glauconieux* ou supérieurs à la craie se rencontrent çà et là en blocs isolés, épars ; ils contiennent des silex volumineux amassés dans une pâte rare, ils se rapprochent des *poudingues*.

Au-dessus du terrain erratique, composé d'argile remaniée, de sable et de silex roulés et attrités, qui recouvre la craie, s'est déposé l'*Alluvium*. Le terrain erratique paraît avoir été rapporté par un effort énergique des eaux, tandis que l'alluvium se serait assis lentement dans les eaux tranquilles. Il consitue le sol par excellence pour la culture des céréales ;

2° *Sur les pentes*, particulièrement sur la rive droite de l'Iton, le terrain a la même origine que l'alluvium des plateaux et le terrain erratique sur lequel celui-ci repose. Le dépôt meuble des pentes résulte, en effet, de l'action des grands courants diluviaux sur les terrains qu'ils ont disjoints. Ce sont des argiles remaniées et de même nature que l'alluvium dont elles ont fait primitivement partie, ce sont des silex provenant du dépôt de glaise bariolée, de sable granitique et de silex enlevés également de la masse qui couvre la craie ; on y ren-

contre aussi des portions de terrain erratique inférieur et des débris de craie. Des amas de silex s'y trouvent intercalés.

3° *Dans la vallée,* la couche la plus superficielle est formée de terrain d'*Alluvium,* dont l'épaisseur varie de 3 à 4 mètres et qui est composé de lits alternatifs de sables, d'argiles, de glaise et de molécules terreuses emportées par les eaux.

Au-dessous de la couche alluviale, s'en trouve une autre profonde de 4 à 6 mètres reposant sur la craie et constituée par des silex peu volumineux roulés et usés, c'est le petit gravier dit *gravier ancien de la vallée.* A la partie inférieure de cette assise de gravier, on trouve la nappe d'eau souterraine (1). Tel est le sol sur lequel reposent les quatre cinquièmes au moins des habitations de la ville, les autres étant disséminées sur les pentes au sud et au sud-est.

3° HYDROGRAPHIE.

La source de l'Iton est voisine de celle de l'Avre, on la trouve à Rouxou (Orne), à une altitude de 280 mètres. Parvenue dans le département de l'Eure (190 mètres d'altitude), la rivière croise le chemin de fer de Paris à Granville; à Villalet, elle se perd à une altitude de 93 mètres dans des gouffres souterrains. A ce niveau, l'argile et le sable qui recouvrent ordinairement la couche de silex, sur laquelle coulent les eaux, et la rendent étanche, viennent brusquement à manquer; dans ces conditions, le fond de la rivière est rendu perméable. L'eau disparaît, coule au-dessous du sol qui reste à sec jusqu'à la rencontre d'un banc d'argile qui oblige l'eau à remonter et à rentrer dans son lit. L'Iton reparaît donc à 6 ou 7 kilomètres de Villalet. Pendant ce trajet souterrain, le lit superficiel de la rivière appelé *Sec-Iton* reste vide, excepté à l'époque des grandes crues (2).

De Glisolles à Évreux, la rivière côtoie plus ou moins la ligne du chemin de fer de Paris à Cherbourg ; plus tard elle suit la direction de celui d'Évreux à Rouen, jusqu'aux Planches où elle se jette dans l'Eure. Son altitude à ce niveau n'est que de 18 mètres.

Dans son parcours de 140 kilomètres, dont 85 dans le département, l'Iton coule dans de la craie blanche, traverse à Aulnay la craie chloritée, puis suit de nouveau la craie blanche jusqu'à son embouchure.

La direction générale de l'Iton est sud-ouest, nord-est. L'eau ne manque pas dans la vallée principale ni dans les vallées secondaires, mais il n'en est pas de même sur les plateaux où l'on est obligé de la puiser dans des mares ou dans des puits souvent très profonds. Certains

---

(1) La plupart des notions qui précèdent sont extraites de la remarquable *Description géologique du département de l'Eure,* que l'on doit à Antoine Passy. Évreux, 1874.

(2) M. Ferray a publié dans le *Bulletin de la Société des pharmaciens de l'Eure* (n° 9, 1882) une très intéressante étude sur *les pertes de l'Iton.*

puits de la campagne d'Évreux mesurent jusqu'à 75 mètres et davantage.

Creusés dans la craie, « ils sont alimentés par des exsudations qu'on appelle pleureurs. Ce sont des filets d'eau ou des larmes qui s'échappent perpétuellement des fissures; ils forment un amas au fond des puits qui s'assèchent quand la quantité d'eau tirée est plus considérable que celle fournie par l'alimentation régulière des fissures. » (Passy.)

C'est ainsi que l'année dernière, à Évreux, la plupart des puits, même ceux qui se trouvent à quelques mètres de la rivière, ont tari par suite de la sécheresse de l'été et de l'automne précédents.

Ces puits creusés jusqu'à la base du gravier des vallées ou jusque dans l'épaisseur des premières assises de l'étage supérieur de la craie blanche tendre, ont dû être recreusés jusqu'à la rencontre de nouveaux amas plus profonds. Il a suffi généralement pour cela de descendre de quelques mètres seulement dans l'épaisseur du massif crayeux. Le niveau des eaux de l'Iton avait sensiblement baissé au même moment, car, comme l'avait déja signalé A. Passy, dans les vallées traversées par des courants d'eau, les puits ne donnent que le niveau de la rivière; l'eau monte et baisse suivant la hauteur de celle du cours d'eau.

L'insuffisance des puits dans les années de grande sécheresse est un fait malheureusement trop souvent constaté à Évreux sur les pentes et sur les plateaux. Les cultivateurs sont alors obligés, malgré les distances, de venir puiser de l'eau à la rivière ou au ruisseau voisin, non seulement pour eux, mais aussi pour l'alimentation des bestiaux.

5° De l'hygiène.

La ville d'Évreux, dont la population spécifique est faible, possède des rues larges, bien entretenues, bordées de maisons peu élevées, spacieuses, parfois entourées de beaux jardins. Au centre de la ville, malheureusement, la plupart des habitations sont construites, soit directement au-dessus même du lit de l'Iton ou de ses bras, soit à proximité immédiate de l'un des nombreux canaux dérivés de cette rivière et qui sillonnent la ville en tous sens. Le voisinage des divers cours d'eau a pour résultat, non-seulement de rendre très humides la majorité de ces habitations, mais de vicier, par les émanations dangereuses dont elles sont le point de départ, l'atmosphère intérieure qu'on y respire.

Le tout à l'Iton. — L'Iton, dont les eaux sont transparentes, vives et limpides, un peu en amont de l'agglomération urbaine, change rapidement d'aspect en traversant Évreux; bientôt ses eaux se troublent et deviennent sales. Dans leur trajet intra-urbain, elles sont incessamment polluées de différentes manières, comme le sont les eaux de toute rivière qui traverse une agglomération un peu importante. Mais à Évreux, la contamination de la rivière se produit, en outre, d'abord par l'intermédiaire des ruisseaux des rues qui, tous, aboutissent plus

ou moins directement au centre de la ville, à l'une des divisions de l'Iton; puis par la projection directe des matières fécales, des eaux ménagères, des ordures ou immondices diverses provenant des immeubles voisins. Qu'il s'agisse d'un bras principal, ou de l'une des petites subdivisions de la rivière, les habitations situées à proximité y déversent presque toujours la totalité de leurs matières résiduaires, y compris le produit des déjections alvines. Toutes, ou presque toutes, ont leurs latrines sur l'Iton. Le véritable égout d'Évreux est donc en définitive l'Iton, égout à ciel ouvert, chargé de débarrasser le sol de la ville de la plus grande partie des excreta. Ce résultat n'est obtenu que partiellement : beaucoup de ces matières, en effet, tombent au fond de l'eau en raison de leur poids et aussi par suite de la faiblesse du courant; elles y séjournent en se décomposant lentement. C'est particulièrement au printemps et en été, quand les riverains en amont de la ville, pratiquent l'irrigation des prairies que ces masses énormes, de substances éminemment putrescibles, ont le plus de tendance à s'accumuler sur place et à accroître l'épaisseur du dépôt vaseux qui, peu à peu, remplit le lit de la rivière et nécessite, tous les cinq ans, le curage complet de l'Iton.

En maintes occasions, à l'époque des irrigations, on peut voir absolument à sec, pendant plusieurs heures consécutives, la plupart de ces cours d'eau infects. Pour ne pas donner de trops longs développements à cette étude, nous nous contenterons de signaler ce déplorable état de choses, nous réservant d'en montrer les dangers pour la santé publique dans un travail où seront complètement exposées les conditions actuelles de l'hygiène à Évreux.

Égouts. — L'infection de l'air reconnaît en ville une autre cause, dont l'origine se trouve dans un réseau d'égouts, d'ailleurs très insuffisant, mal construit, privé de pente et de tout appareil destiné à prévenir le refoulement dans la rue et dans les habitations des gaz qui se produisent à l'intérieur de la canalisation. Celle-ci aurait besoin d'être parfaitement entretenue et surtout nettoyée au moyen de chasses d'eau abondantes. On préviendrait ainsi le dégagement des gaz putrides et peut-être des infiltrations nocives dans le sol ambiant.

Fosses fixes. — L'infection du sol par l'intermédiaire des égouts doit cependant céder le pas, à Évreux, à celle autrement importante qui se produit autour des fosses de latrines. Suivant une pratique fort ancienne, et malgré des arrêts nombreux, beaucoup de maisons qui n'envoient pas directement à l'Iton les matières excrémentielles, les accumulent dans des fosses à fond perdu dont elles ne sont jamais extraites. Cette pratique entretient la souillure permanente du sous-sol qui, de proche en proche, s'infiltre de produits en décomposition.

Les puits. — De là, une menace permanente pour ceux qui consomment de l'eau des puits creusés dans le voisinage. Le sol dans lequel sont pratiqués ces puits, on l'a déjà vu, est partout constitué par une couche de terrain d'alluvion, dont l'épaisseur varie de trois à quatre mètres. Au-dessous, on trouve une seconde couche d'égale

épaisseur, constituée par du gravier, petit gravier dit de la vallée. C'est à la partie inférieure de cette couche de gravier que se trouve la nappe souterraine, nappe abondandante, véritable courant dirigé dans le sens de celui de l'Iton et auquel aboutissent les puits. Cette nappe souterraine repose sur de la marne et se trouve à une profondeur de 4 à 6 mètres au-dessous du niveau du sol. Les latrines à fosses fixes peuvent donc facilement devenir le point de départ d'une contamination de la nappe aquifère.

Eau potable. — C'est le motif qui a déterminé l'administration municipale à doter la ville, à partir du 1er juillet 1881, d'une eau puisée dans la même nappe souterraine, mais à 1,500 mètres en amont du centre de l'agglomération. Au moyen d'une machine élévatoire, l'eau puisée en cet endroit est projetée dans des réservoirs en maçonnerie, placés au sommet des côtes de la Madeleine et de Saint-Michel. Ces réservoirs sont à une altitude moyenne de 65 mètres au-dessus du niveau du sol de la ville; il y a donc une presssion suffisante pour permettre l'adduction de l'eau aux étages supérieurs des habitations. Une canalisation parfaitement étanche met le liquide à l'abri de toute souillure, depuis le point de captation jusqu'aux endroits de distribution. D'autre part, la quantité attribuée à chaque habitant a toujours répondu à tous les besoins, sauf à la fin de l'automne de 1891, où, à la suite d'une période prolongée de grande sécheresse, la Compagnie des Eaux s'est trouvée assez brusquement dans l'impossibilité de continuer la distribution dans les conditions normales. En temps ordinaire, d'après M. Ferray (1), la quantité d'eau qui pourrait être distribuée à chaque habitant, serait égale à 200 litres, même dans le cas où la population d'Évreux atteindrait 25,000 habitants. L'installation actuelle a donc été établie de façon à répondre largement à tous les besoins, lorsque le débit de la nappe aquifère n'est pas trop réduit.

La composition chimique de l'eau ainsi obtenue est la suivante (Ferray) :

Oxygène	4cc,58
Acide carbonique	4cc,50
Silice	0.00724
Chaux	0.08220
Magnésie	0.00650
Chlore	0.00910
Acide sulfurique	0.00862
Matières organiques	0.00092
Eau et acide carbonique combinés, produits non dosés	0.16384
TOTAL	0.27860

Total égal au résidu fixe à 110°.
Titre hydrotimétrique, 19°,5.

(1) Rapport présenté au Conseil municipal au nom de la commission des Eaux, par M. Ed. Ferray. Évreux, 1880, p. 8.

Il résulte de cette analyse et de plusieurs autres faites comparativement à différentes reprises, que chimiquement l'eau de la nappe souterraine, prise en amont de la ville au point de captation des eaux du service public, est de bonne qualité. Même à l'époque des irrigations, pendant laquelle la nappe aquifère profonde subit assez rapidement les oscillations de la couche d'eau répandue à la surface des prairies, on n'y trouve jamais plus de 0 gr., 0013 de substances organiques par litre. L'apport que la nappe souterraine reçoit dans ces conditions des eaux superficielles ne paraît donc pas exercer d'influence fâcheuse sur sa composition chimique. Il est probable que par leur passage à travers les couches du sol interposées aux deux nappes d'eau, en particulier à travers le gravier, les eaux de la surface se débarrassent de la majeure partie des matières tenues en suspension. D'ailleurs, une expérience poursuivie pendant plusieurs années, c'est-à-dire depuis que l'on a recours, à Évreux, à cette nappe souterraine pour l'alimentation du service public, a montré que l'usage de l'eau de la ville n'est pas nocif.

Une seule épidémie un peu sérieuse de fièvre typhoïde a été observée dans la garnison depuis cette époque, mais elle fut consécutive à un mélange particulier que l'on fit subir à l'eau de consommation pour la rendre plus abondante. A l'occasion de cette épidémie, plusieurs analyses bactériologiques furent faites au laboratoire du Val-de-Grâce; toutes ont confirmé les résultats favorables de l'analyse chimique et démontré que cette eau est propre à l'alimentation.

Voici en quels termes M. le professeur Vaillard a rendu compte de ces analyses :

« Eau alimentant la ville d'Évreux prise à son point de captation.

« Échantillon reçu le 12 février 1892.

« 50 germes aérobiés par centimètre cube.

« Les bactéries isolées appartiennent à un petit nombre d'espèces banales.

« Absence de bactéries putrides.

« Eau très pure.

« Des deux eaux examinées, celle qui alimente la ville d'Évreux est assurément la meilleure et, si nulle raison ne s'y oppose, il y aurait lieu de l'adopter exclusivement pour l'alimentation. »

On a prétendu, il y a quelques années, que la couche aquifère souterraine, dans laquelle est établie la prise du service public, était en communication directe avec l'Iton, et que, par suite, l'eau distribuée en ville n'était autre chose que de l'eau de la rivière captée en amont d'Évreux. Cette assertion ne repose sur aucun fondement; d'abord il existe une différence de composition chimique entre ces eaux, différence confirmée par les analyses bactériologiques pratiquées par M. Vaillard. Il a été reconnu, de plus, que la nappe souterraine ne varie pas comme profondeur quand le lit de l'Iton est à sec, même pendant plusieurs heures. Les crues de la rivière, en outre, sont sans répercussion sur le niveau de la nappe aquifère (Ferray).

De tout ce qui précède, il résulte que cette eau mérite d'être classée parmi les eaux très bonnes (Miquel) ou très pures (Vaillard).

On peut, par conséquent, la distribuer sans crainte à toute la population civile et militaire; nous ajouterons, toutefois, qu'il est essentiel que la prise d'eau soit pratiquée en amont de la ville, comme le fait depuis 1881 la Compagnie des Eaux.

Auparavant, c'étaient les nombreux puits des particuliers et quelques puits publics, répartis sur différents points de la surface communale qui devaient, avec l'Iton, assurer tous les services et satisfaire aux multiples besoins de la population. Aujourd'hui encore, malgré la somme minime pour laquelle on peut par abonnement obtenir une concession particulière, beaucoup de maisons continuent d'être alimentées par des puits. Cette pratique paraît encore très répandue dans certains quartiers de la ville, notamment au faubourg Saint-Léger, situé en aval et aux environs du quartier Tilly. C'est cependant dans ces quartiers que les infiltrations nocives vers la nappe souterraine, en raison du peu de profondeur de cette dernière, peuvent être les plus fréquentes et sont le plus à redouter. Aussi, ne devrait-on plus du tout faire usage, pour l'alimentation, de l'eau que fournissent les puits creusés dans la partie agglomérée de la ville. Dans les casernes on a depuis longtemps renoncé à utiliser ceux qui s'y trouvaient, c'est l'eau du service public qui est seule employée. La généralisation d'une semblable mesure ne pourrait qu'être profitable à la santé de tous.

Outre la suppression complète de l'usage de l'eau de puits pour la consommation, suppression que l'on s'accorde à reconnaître comme désirable, et la généralisation des concessions d'eau potable, qui en serait la conséquence, nous signalerons l'extension de travaux publics à entreprendre pour doter l'agglomération urbaine d'un réseau complet d'égouts. Dès lors, il serait permis d'interdire les fosses fixes et de compléter l'œuvre de l'Iton en entraînant au dehors, comme la rivière le fait déjà très imparfaitement, les excreta et résidus divers. On pourrait, dès maintenant, utiliser comme canalisation, à la condition de les améliorer, la plupart des petites divisions de l'Iton qui parcourent la ville. Pour cela, on devrait mieux régler les pentes des différents cours d'eau secondaires, en rectifier parfois la direction et rendre leur lit plus étanche, Puis, au moment de l'irrigation des prairies situées en amont, quand le courant est réduit au minimum, il serait indispensable de pratiquer d'abondantes chasses avec de l'eau du service public ou toute autre, afin d'empêcher la stagnation des matières qui fluent à l'air libre dans ces ruisseaux et répandent des odeurs repoussantes.

La création d'un service complet de désinfection publique, avec étuve locomobile, n'est pas la moins indiquée des mesures à appliquer. Jusqu'à présent, en effet, rien n'a été entrepris à Évreux dans cette voie féconde en résultats, et cependant l'expérience acquise dans les grands centres et même dans les campagnes, comme dans la banlieue parisienne et dans le Poitou, a montré les avantages que l'on peut

attendre, au point de vue de la prophylaxie publique des maladies épidémiques, de la désinfection obtenue à haute température au moyen de la vapeur d'eau sous pression.

Casernes. — Il y a deux casernes : l'une, caserne Amey, est occupée par la portion centrale d'un bataillon d'infanterie, alternativement 28e et 74e de ligne ; l'autre, quartier Tilly, par un régiment complet de cavalerie, 21e puis 6e dragons. En outre, la garnison comprend un certain nombre de secrétaires d'état-major et de recrutement, logés à la caserne Amey, et quelques commis de bureau de l'intendance, logés à la Manutention.

L'effectif moyen de la garnison varie de 1150 à 1300 hommes environ, mais les casernements peuvent en contenir davantage : 658 à la caserne d'infanterie et 807 au quartier de cavalerie.

La caserne Amey est séparée du quartier Tilly par une distance de 800 mètres, celui-ci est en amont par rapport à celle-là. Un des bras de l'Iton côtoie au sud le quartier de cavalerie, un autre passe sous la caserne d'infanterie. Les deux casernements occupent l'emplacement d'anciens couvents, couvent des Ursulines pour la caserne Amey et couvent de Saint-Sauveur pour le quartier Tilly, dont les bâtiments subsistent encore et ont d'abord servi uniquement de chambres de troupe. Les bâtiments anciens de l'une et l'autre construction appartiennent au type suivant : 1° rez-de-chaussée, qui a cessé d'être habité par les hommes en raison de son insalubrité, due surtout à l'humidité qui y règne (1); 2° premier étage composé de grandes chambres, d'une contenance moyenne de 70 à 75 lits : c'est la meilleure partie du bâtiment, sous le rapport de l'hygiène; 3° d'un étage supérieur mansardé, traversé en tous sens par des poutres de toutes formes et de toutes dimensions, qui soutiennent une toiture très

(1) Grosseaume a signalé en ces termes, dans l'ouvrage de Lepecq, l'humidité du couvent de Saint-Sauveur qui sert aujourd'hui de caserne au régiment de cavalerie : « Maladie endémique, à l'abbaye Saint-Sauveur, à Évreux. Nous avons une abbaye de Bénédictines, dont l'enclos est vaste, mais adossée à la côte septentrionale, et recevant par conséquent toute l'impression du soleil du midi ; découverte d'ailleurs du côté de l'ouest, protégée du côté du nord et nord-est, par la réflexion de l'angle saillant de la montagne. Elle est arrosée par le bras essentiel de la rivière, sujette enfin à des inondations dans sa partie déclive ; l'église en est devenue presque verte par l'espèce de moisissure, *botan-mumorum*, et les végétations qui enduisent les carreaux et les murailles. Dans cette abbaye, les maladies sont fréquentes et presque toujours accompagnées de sueurs et d'éruptions miliaires, au point qu'on a donné à cette éruption le nom de *maladie de la maison*. Les bains y réussissent et le traitement est d'ailleurs assez facile. Pour nous, nous exhortons ceux qui prendront soin de cette maison religieuse, à consulter *Huscham-Prolegom.*, p. 18 et *Præfat., observat. de aere et mal. epidem.*, p. 183, etc.

élevée. Cet étage a le double inconvénient d'être froid en hiver et inhabitable l'été à certaines heures de la journée à cause de la chaleur ; en outre, la ventilation est très imparfaite, les fenêtres ou vasistas sont rares, de petites dimensions, et sans impostes ni carreaux mobiles. Malgré quelques appareils du système Renard placés là, comme dans les pièces de l'étage inférieur, la viciation de l'air est toujours à craindre. Le bâtiment neuf de chaque casernement répond mieux aux exigences de l'hygiène.

Celui de la caserne Amey construit en 1878, un peu avant celui du quartier Tilly, lui est peut être inférieur hygiéniquement ; il comprend trois étages. Le troisième étage, mansardé, présente pendant les saisons extrêmes les mêmes inconvénients que l'étage supérieur des vieux bâtiments ; cependant la ventilation s'y pratique mieux. Les chambres, de même que celles du premier étage des bâtiments anciens, possèdent un cubage d'air atmosphérique supérieur au cubage réglementaire ; le renouvellement de l'air, en outre, est parfaitement assuré par des cheminées d'appel du système Renard ; mais leur incontestable supériorité à l'égard de celle des vieux bâtiments résulte de leurs petites dimensions, leur contenance étant seulement de 12 ou de 24 lits. Malheureusement ces avantages hygiéniques sont en partie annihilés dans toutes ces constructions, surtout dans les plus récentes, par la mauvaise qualité, la porosité et la friabilité du bois employé pour les planchers. Pour rendre ces surfaces moins absorbantes, il serait nécessaire de les imperméabiliser, soit par le coaltar, soit par tout autre moyen ; l'application d'un enduit imperméable ne serait pas moins indiquée sur la paroi interne des murailles, recouvertes jusqu'à présent d'un badigeonnage à la chaux ; une couche de cette nature permettrait de laver et de désinfecter à l'aide de solutions *ad hoc*, les murs des chambrées aussi bien que les cloisons nombreuses qu'on y trouve.

Il est une autre amélioration dont l'opportunité n'est pas moins évidente, c'est la suppression des fosses fixes et la transformation radicale des latrines actuelles. Elles constituent, surmontées d'un trou béant « à la turque », un foyer permanent d'émanations désagréables ; de plus, à la suite d'infiltrations possibles à travers des parois d'une étanchéité douteuse, elles peuvent à chaque instant devenir le point de départ d'une infection dangereuse du sol de la caserne.

Les urinoirs sont une autre source constante de mauvaises odeurs. Bien que revêtus très souvent par les soins du corps de troupe d'une couche de coaltar, et entretenus avec autant de soins que la propreté l'exige, ils sont presque constamment incrustés de dépôts urinaires, retenus entre les irrégularités de la surface, qui est enduite de ciment. Il y aurait avantage à supprimer ces urinoirs et à les remplacer par des plaques à surface lisse, non absorbante en verre grossier ou mieux en grès blanc émaillé inaltérable, comme on en fabrique depuis quelques années dans l'arrondissement d'Évreux, à Breteuil-sur-Iton.

Hôpital. — Outre les malades militaires et les malades civils de

l'un et l'autre sexe, l'hôpital mixte d'Évreux reçoit, comme les hospices, des vieillards et des infirmes; de plus, il sert de maternité et de dépôt pour les enfants assistés. C'est donc un établissement d'une certaine importance; il occupe une superficie assez étendue, 2,293 mètres carrés; le nombre des lits qu'il contient s'élève à 250; 43 sont réservés aux militaires.

L'hôpital, situé dans la partie sud-est de la ville, touche à la périphérie de cette dernière, par les dépendances ou grands jardins qui lui appartiennent. D'autre part, l'établissement gagne, pour ainsi dire, le centre de la ville par le bâtiment principal. Celui-ci, construit depuis 1825, se compose d'un pavillon central, à deux étages surmontés d'un grenier ou de mansardes et de deux pavillons latéraux, parallèles, perpendiculaires aux deux extrémités du bâtiment principal. Pavillons central et latéraux sont de même longueur, de même largeur et de même hauteur; leur architecture est la même. Leur ensemble représente exactement un U renversé dont les angles seraient droits et l'ouverture tournée à l'ouest ou plutôt au sud-ouest, c'est-à-dire vers le centre de la ville. Entre ces ailes et le corps du bâtiment principal et en avant, s'étend un beau jardin d'agrément avec plates-bandes, massifs, pelouses et plusieurs rangées de superbes tilleuls parfaitement taillés. Le tout est convenablement entretenu et sert de lieu de promenade aux adultes (hommes) malades, militaires et civils.

La partie centrale du bâtiment principal est occupée au rez-de-chaussée par la pharmacie, la lingerie; aux étages supérieurs se trouvent quelques services civils.

L'aile droite, au sud-est, est attribuée aux femmes malades et à l'administration. L'aile gauche ou du nord-ouest est réservée aux hommes; les salles militaires occupent tout le deuxième étage de cette aile de bâtiment, on y accède par un large et bel escalier, qui, placé à l'extrémité ouest, dessert en même temps les services civils du premier étage.

Les salles militaires, comme les autres, sont bien aménagées, aérées et ventilées convenablement. Leur propreté, de même que celle de tout l'établissement ne laisse rien à désirer. Il est regrettable cependant que l'hôpital ne possède aucun pavillon spécial d'isolement pour les malades atteints d'affections contagieuees.

On ne saurait trop déplorer non plus la mauvaise installation des latrines, qui sont à fosse fixe. Il n'y a d'autre appareil obturateur entre le cabinet et le tuyau de chute, qu'un simple clapet, impuissant à empêcher parfois le refoulement des gaz de la fosse jusque dans l'intérieur des salles de malades. Les latrines, comme les urinoirs, sont dépourvues d'eau (1). *(A suivre.)*

---

(1) En raison de son développement, le chapitre VI qui traite de la « Climatologie » n'a pu être publié. *(Note de la Rédaction.)*

RECUEIL DE FAITS.

UN CAS DE SUBLINGUITE PRIMITIVE
(Contribution à la pathologie de la glande sublinguale.)

Par **Altemaire**, médecin-major de 2e classe et de **Bovis**, médecin aide-major de 2e classe.

Si l'on excepte les grenouillettes, la pathologie des glandes sublinguales est fort restreinte. Dourlen (1) signale trois cas de calculs salivaires sublinguaux sur plus de cent appartenant aux autres glandes de la bouche; Verneuil (2) décrit l'épithélioma sublingual et le considère comme le point de départ habituel du cancer de la bouche; et c'est à peu près tout. Aussi, est-ce un peu à titre de curiosité que nous reproduisons l'observation suivante. La glande sublinguale peut, en effet, être envahie secondairement par le pus. Quelques cas de Bœlher (3), de Dumonteil-Grandpré (4), pourraient être cités comme exemple. Mais d'inflammation primitive, nous n'en connaissons pas, hors le cas que nous rapportons.

Observation. — T... (Albert), 21 ans, jeune soldat du 28e dragons; était cultivateur avant son incorporation. Il entre le 27 janvier 1893 à l'hôpital Saint-Martin avec le diagnostic : *Grenouillette*. Nous l'examinons le 28 au matin. C'est un jeune soldat intelligent, d'excellente santé. Ses antécédents morbides sont négatifs. Il raconte que vers le 19 janvier, étant au pansage, il ressentit dans la bouche un petit picotement comparable à de légers coups d'épingles. Cette sensation dure trois jours et s'atténue avec l'apparition d'une petite tumeur sur le côté gauche du plancher de la bouche. La salivation, peut-être un peu plus abondante, et une gêne légère des mouvements de la langue furent les seuls symptômes fonctionnels.

Etat actuel (28 janvier 1893) : sur le côté gauche du plancher de la bouche, immédiatement en dehors et à côté du frein de la langue se montre une petite tumeur oblongue, obliquement dirigée d'avant en arrière et de dedans en dehors. Elle est donc parallèle à l'arcade dentaire. Sa situation correspond exactement à celle de la glande sublinguale qu'elle dessine en relief. Sa longueur est de 25 millimètres; sa largeur et son épaisseur de 8 millimètres; sa surface, recouverte par

(1) Thèse de Paris, 1865, n° 220.
(2) *Bull. et mém. Soc. chirurgie*, 1871.
(3) Thèse de Paris, 1884-1885.
(4) Thèse de Paris, 1875.

une muqueuse rouge foncé, mais non épaissie, est légèrement mamelonnée, grâce à trois ou quatre dépressions peu profondes et de faible étendue. Sa face inférieure, seule, est adhérente au plancher. Partout ailleurs, l'œil en voit et le doigt en délimite parfaitement les contours. Au toucher, elle est résistante, non fluctuante, peu mobile sur le plancher de la bouche. En résumé, cette tumeur donne à la vue et au toucher les mêmes sensations qu'une amygdale engorgée.

La dentition est excellente; le plancher de la bouche est normal, à part la tumeur qu'il supporte. La région sushyoïdienne est libre et la tumeur ne paraît pas s'étendre au delà de son point d'implantation apparent.

Le canal de Wharton s'ouvre à son extrémité la plus interne, mais le cathétérisme démontre sa perméabilité parfaite et son absence de relation avec la tumeur du plancher.

29 janvier. — A la partie antérieure de la face externe, se sont développés deux petits points blancs jaunâtres, d'aspect purulent, gros comme une tête d'épingle. Une aiguille de Pravaz, enfoncée dans la tumeur, dans un but diagnostic, traverse un de ces petits points blancs fait sourdre une légère quantité de pus ; mais l'aspiration par la seringue demeure sans résultat. On scarifie alors la tumeur à petits coups de pointe de bistouri, pour amener sa résolution : un peu de pus, mélangé à un liquide séreux, le tout en très minime quantité, s'écoule avec un peu de sang.

1er février. — Les petits points blancs se sont reformés.

3. — Ils ont disparu dans la nuit et la tumeur commence à se résoudre.

4. — Un nouveau petit point purulent apparaît à sa partie moyenne.

10. — La tumeur a diminué de près de moitié. Au lieu et place d'un des petits points purulents se voit aujourd'hui un petit cul-de-sac, bordé d'un mince anneau de muqueuse opalescente, ce qui lui donne l'aspect d'une ulcération.

13. — L'anneau opalescent a disparu et laisse bien visible un petit cul-de-sac qui n'est que l'aboutissant d'un conduit glandulaire, considérablement agrandi, grâce à l'hypertrophie des replis muqueux qui le bordent. Un fin stylet introduit par cet orifice peut, en effet, traverser la tumeur dans presque toute son étendue. Le canal de Warton est toujours libre.

28. — *Exeat.* La tumeur n'a pas totalement disparu, mais elle ne se manifeste plus que sous la forme d'un léger pli de la muqueuse et le malade n'en ressent aucune gêne.

Remarques. — L'intégrité du canal de Wharton, le siège, la forme de la tumeur imposaient le diagnostic; on aurait cru avoir sous les yeux une sublinguale injectée. De plus, les points purulents démontraient l'existence d'un processus inflammatoire. C'était donc bien une sublinguite.

On aurait pu penser aux calculs ou corps étrangers salivaires. Mais, outre qu'ils sont fort rares à la sublinguale, la

preuve matérielle de leur existence nous a fait défaut, malgré des ponctions et des cathétérismes répétés. De plus, la tumeur a décru lentement et le malade ne l'a jamais sentie grossir ou devenir douloureuse au moment des repas; en un mot, il n'a jamais eu de crises de « coliques salivaires ».

L'idée de grenouillette était vite abandonnée, en raison de l'absence de fluctuation; or la tendance actuelle est de réserver ce nom aux kystes liquides d'origine salivaire.

Enfin, il ne s'agissait pas non plus d'un phlegmon du plancher de la bouche : la délimitation bien nette, l'absence de tout empâtement périphérique, le peu d'intensité des phénomènes fonctionnels ne permettaient pas non plus de confusion.

Ce qui s'est passé dans cette sublinguale semble analogue à ce que Virchoff, et plus récemment Pilliet, out décrit dans la parotidite. Il y aurait eu déférentite, adénite et enfin périadénite interlobulaire. Ces petits points blancs n'étaient donc vraisemblablement que l'expression du catarrhe purulent des canalicules intralobulaires ou de l'inflammation développée à leur pourtour.

La pathogénie de ce cas nous paraît assez simple. Notre cavalier était astreint à la corvée du pansage : rien d'étonnant que des poussières irritantes, quelle que soit leur nature, ne se soient insinuées dans les conduits sublinguaux. Pourquoi une seule glande s'est-elle enflammée ou plutôt pourquoi les deux ne s'enflamment-elles pas plus souvent? La raison en est peut-être dans leur structure : leurs canaux excréteurs multiples leur permettent une élimination prompte et facile des particules étrangères, qu'attire la déclivité.

Remarquons en passant qu'une épidémie d'oreillons sévissait sur le régiment à ce moment. On ne peut certes songer aux oreillons à la lecture de notre observation. Faut-il, d'autre part, voir dans ce fait, non une simple coïncidence, mais une sorte de coïncidence? Ce serait un peu téméraire pour le moment.

Ce cas de sublinguite a évolué d'une façon subaiguë, presque chronique. Notre intervention a peut-être un peu hâté la résolution. En tout cas, les faits similaires ne sembleraient pas indiquer une thérapeutique bien active : un peu d'antisepsie buccale et voilà tout. Cependant, il est permis de concevoir des sublinguites à tendance phlegmoneuse plus franche : il peut y avoir là un point de départ pour les inflammations graves de la région glosso sushyoïdienne. Le traitement chirurgical, en ces cas, est trop bien connu pour que nous devions insister.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES NÉVRITES INFECTIEUSES ET TOXIQUES.

Par A. BARET, médecin-major de 2e classe.

Jusqu'en 1877, la loi de Waller qui refusait aux nerfs périphériques le droit de s'altérer spontanément, sans lésions préalables de leurs centres trophiques (cornes antérieures de la moelle ou ganglions spinaux) était admise par tous, lorsque les travaux d'Eichorst, de Dejerine, Joffroy, Heyden, Lanceraux, Pitres et Vaillard, Brown-Séquard, Leloir, etc..., vinrent affirmer l'autonomie d'une névrite autochtone, née sur place, et évoluant pour son propre compte.

En 1889, Mme Dejerine-Klumpke, dans sa thèse sur les polynévrites, fait de la question une étude complète et y apporte, en outre, le puissant contingent de 21 observations personnelles.

Le sujet étant d'actualité, nous croyons utile de publier les faits suivants qui s'y rattachent.

Nous tenons, dès le début, à faire ressortir que chacune de nos observations revêt la modalité clinique des formes observées le plus fréquemment :

1° La *forme localisée* (observation I);

2° Celle de la *polynévrite évoluant sous les allures de la polyomyélite antérieure* (observation II);

3° Celle présentant le syndrôme du *pseudo-tabes* (observation III).

OBSERVATION I. — *Névrite infectieuse, suite de fièvre typhoïde.* — P..., âgé de 27 ans, soldat réserviste au 19e de ligne, entre le 15 août 1892 à l'hôpital de Morlaix pour fièvre typhoïde et en sort le 15 octobre, après avoir présenté des symptômes graves de myocardite.

A sa sortie de l'hôpital, il se plaça comme valet de chambre ; mais comme, pour soulever le moindre fardeau, une chaise par exemple, il lui fallait l'aide de ses deux mains ; comme tous les objets qu'il touchait lui glissaient des doigts, il dut bientôt renoncer à son emploi.

Lors d'un premier examen, fait le 8 novembre 1892, nous constatons les lésions suivantes : Les deux mains sont amaigries, en griffe cubitale, avec extension légère de la phalange basale et flexion des deux dernières phalanges, à l'annulaire et surtout au petit doigt. L'atrophie musculaire porte sur les interosseux et sur l'éminence hypothénar, il s'y joint une diminution prononcée de la contractilité faradique.

La pression de la main est peu énergique, surtout à droite, et les mouvements d'adresse sont devenus si empruntés que c'est à peine si le malade peut arriver à se dévêtir.

La sensibilité au tact est abolie dans la partie du nerf cubital innervant le petit doigt, la moitié interne de l'annulaire et le tiers interne de la face dorsale de la main.

Il en est de même de la sensibilité à la température. Le thermoœsthésiomètre marquant 45°, n'est pas senti sur ces mêmes régions, alors que l'impression est très vive sur les parties voisines; le malade se plaint, du reste, d'une sensation constante de froid aux deux derniers doigts de chaque main.

L'insensibilité à la piqûre est bien moins nette.

Comme troubles trophiques, nous notons la coloration jaune des ongles, qu'on observait déjà pendant l'évolution de la fièvre typhoïde et, sur la face dorsale de chaque main, une plaque de dermite sèche, de coloration rosée, à contours festonnés, analogue à la desquamation qui suit l'érythème solaire, empiétant très légèrement sur l'avant-bras.

Le 10 décembre, nous revoyons P..., qui dans l'intervalle s'est largement reposé et a pris force toniques, et nous constatons une amélioration notable, particulièrement du côté gauche. De ce côté, la force musculaire est revenue en partie, la griffe est moins prononcée, les troubles trophiques des ongles ne persistent plus qu'à leur extrémité, la sensibilité au tact et à la piqûre est à peu près normale; toutefois, il lui faut encore un écart de température de 20° pour affirmer nettement les différences thermiques.

A droite, le malade accuse une zone d'insensibilité dans les deux dernières phalanges du petit doigt et à la partie interne de la troisième phalange de l'annulaire; il en est de même de la griffe et de la persistance de la sensation de froid aux régions anesthésiées.

La névrite de l'infection typhoïdique a été étudiée par Nothnagel, Bernhardt, Pitres et Vaillard. Comme dans le cas que nous relatons, le bacille exerçait particulièrement son action nocive sur le nerf cubital. Ici, comme l'indique la parésie de tous les doigts, le médian, en outre, était légèrement touché.

OBSERVATION II. — *Polynévrite infectieuse de nature syphilitique.* — B... (Marcel), soldat au 91e régiment d'infanterie de ligne, en congé de convalescence à Morlaix, depuis un mois, pour érysipèle de la face. entre dans notre service le 11 juillet 1892, se plaignant d'une lassitude générale et particulièrement d'une faiblesse extrême des jambes.

Ce jeune homme très intelligent, mais d'une constitution débile, a contracté la syphilis à 17 ans. Il paraît très anémié; les fonctions digestives sont languissantes, mais sans troubles sérieux du côté des organes; l'essoufflement est prononcé au moindre effort, sans traces toutefois de lésions cardiaque ou pulmonaire.

La faiblesse est tellement marquée dans les membres inférieurs qu'il

lui faut l'aide de l'infirmier pour faire quelques pas dans la salle et se mettre au lit. Ces membres sont, depuis quelques jours, le siège de phénomènes de paresthésie consistant en fourmillements et engourdissements particulièrement dans les pieds. La pression éveille une sensation désagréable sur les masses musculaires et une douleur assez vive sur le trajet des troncs nerveux ; les douleurs spontanées toutefois sont peu accusées. La piqûre à l'épingle révèle une analgésie limitée à la plante des pieds et aux orteils. Le sens musculaire est conservé. L'atrophie musculaire atteint en masse, mais d'une façon encore légère, les muscles des divers segments. Les réflexes patellaires sont presque nuls.

Aux membres supérieurs, l'impuissance motrice est moins prononcée ; il en est de même de l'atrophie ; par contre, les phénomènes de paresthésie y dominent et l'anesthésie des doigts est telle que, les yeux fermés, le malade ne se fait pas une idée de l'objet qu'on lui met entre les doigts. A ces signes, s'ajoute un léger tremblement convulsif des doigts se rapprochant de ces mouvements de pianiste, signalés par Remak, dans les polynévrites.

Nous ne notons aucun trouble de la miction et de la défécation, aucune complication cérébrale, aucune manifestation oculaire.

L'apyrexie est complète et le pouls à 67°.

Du 11 au 20 juillet, nous prescrivons chaque jour 4 milligrammes de sulfate de strychine et chaque deux jours un bain sulfureux.

L'amélioration est nulle et l'affection s'aggrave au point que la paraplégie cloue absolument notre malade au lit ; les îlots d'anesthésie s'étendent sur les jambes et sur les cuisses ; l'abolition des réflexes rotuliens devient complète et la perte du sens musculaire se surajoutant aux symptômes précédents, ne lui permet plus, les yeux fermés, de se rendre compte de la position de ses jambes. Aux membres supérieurs, l'affection reste telle qu'elle était.

En présence d'un tel résultat, nous bouleversons notre thérapeutique, et les frictions mercurielles, l'iodure de potassium à dose massive remplacent la strychine et les bains sulfureux.

Six jours après, le jeune B..., tout enchifrené et flageolant sur ses jambes attendait debout, au pied de son lit, notre visite du matin.

Tout allait, en somme pour le mieux, lorsque dans les derniers jours du mois de juillet, la fièvre s'allume. Le 29, la température R, qui le matin était de 37°,8 atteint le soir 39°,8, et un violent point de côté à gauche fait craindre l'imminence d'une complication pulmonaire. Celle-ci ne tarde pas à se justifier par la présence d'un épanchement pleural nécessitant, le 5 août, une première ponction, dans laquelle nous retirons un litre et demi de liquide citrin. Le 11 août, nous faisons une seconde ponction et retirons un litre de liquide de même apparence. Dans l'intervalle de ces ponctions, l'état général était devenu mauvais ; les membres inférieurs redevenaient lourds et la pression était très douloureuse sur le trajet des vaisseaux fémoraux et sur les masses musculaires des mollets. Les jambes s'œdématiaient, particulièrement la jambe gauche, qu'on ne pouvait remuer sans

arracher des cris au malade. Le 5 août, on ne sentait pas les battement des pédieuses, et le pouls fémoral était presque imperceptible; l'artère était douloureuse, indurée, empâtée. Le 7 août, on ne sentait plus de battements aux fémorales, à la racine de la cuisse. C'est alors que reprenant le traitement antisyphilitique, supprimé pendant la pleurésie et y adjoignant les onctions belladonées et les cataplasmes, nous voyons la circulation artérielle se rétablir très rapidement et les phénomènes généraux s'amender.

Le 27 septembre, notre malade, bourré de sirop de Gibert, sortait guéri de l'hôpital, et proposé pour la réforme, en raison de son état de faiblesse générale. Notre succès, paraît-il, était tel que le jeune B..., fut de nouveau déclaré bon pour le service, par la commission siégeant à Brest.

De cette observation, qui pourrait se recommander par la triple influence d'un même agent infectieux sur les nerfs, sur la plèvre et sur les vaisseaux artériels, nous ne voulons mettre en saillie que l'action directe du microbe sur les éléments nerveux. Les phénomènes si prononcés de paresthésie, l'absence de troubles trophiques cutanés, l'intégrité des sphincters nous permettent d'écarter toute idée de poliomyélite antérieure et fournissent un tableau de plus au cadre encore peu riche des névrites périphériques syphilitiques.

Avec une pierre de touche comme l'a été, dans le cas présent, le traitement spécifique, il faut laisser de côté toute notion étiologique se rattachant à l'érysipèle et rapprocher ce fait des autres cas de névrite déjà signalés par Dejerine chez les syphilitiques.

Observation III. — *Polynévrite toxique d'origine alcoolique à forme de pseudo-tabes.* — Le 8 novembre 1888, le sergent-major G... venait nous consulter pour des plaques muqueuses pharyngiennes. A 17 ans, il avait contracté un chancre infectieux et sa syphilis s'était bornée à quelques poussées cutanées qui restaient discrètes et disparaissaient avec un traitement assez régulièrement suivi. L'instabilité de sa démarche éveille tout particulièrement notre attention sur une manifestation médullaire.

G... a 23 ans; il est de bonne constitution, mais a beaucoup maigri depuis quelques mois. Il est profondément touché par l'alcool, étant depuis quelques années fort buveur d'absinthe. Le matin, dès le réveil, il lui faut quelques petits verres de rhum pour se retrouver d'aplomb et, aujourd'hui qu'il n'a pas bu, le tremblement prononcé de ses mains, nous explique la nécessité dans laquelle il se trouve de recourir à cet excitant pour demeurer à hauteur de ses occupations.

Depuis 4 mois, il ressent après la marche une fatigue insolite et des élancements très pénibles, paroxystiques, particulièrement dans la distribution du sciatique, et la nuit il est pris de crampes dans les

deux mollets. Nous notons tout particulièrement l'absence de douleurs en ceinture et de crises viscérales pouvant se rapporter à des phénomènes d'ordre préataxique.

Sur la face antéro-externe de la jambe gauche et à la face externe de la cuisse du même côté, on trouve des plaques étendues d'analgésie. Au membre inférieur droit, ces plaques n'existent pas. Aux deux faces plantaires, les divers modes de sensibilité nous paraissent également très diminués. Pas d'hyperesthésie, pas de troubles trophiques. Les réflexes cutanés sont conservés; les réflexes rotuliens très exagérés dénotent un état spasmodique sans traces toutefois de mouvements de clonus. Les pieds sont légèrement tombants par parésie des extenseurs de la jambe.

Au même plan que les phénomènes douloureux, se place la démarche toute spéciale du malade. En prenant un point de direction, il s'y dirige rapidement, le corps légèrement renversé en arrière, et steppant fortement; mais vouloir le faire tourner sur lui au commandement, c'est provoquer le déséquilibre et la chute qui s'ensuit. Les yeux fermés, il devient l'ataxique classique, demandant grâce pour les épreuves qu'il sait au-dessus de ses forces et dont il attribue l'impossibité d'exécution à la sensation qu'il a de marcher sur de la neige.

Aux membres supérieurs, l'ataxie est nulle : le tremblement alcoolique des extrémités s'exagère, surtout lorsqu'il essaye de marcher les yeux fermés. Sur la face externe des avant-bras, sur le moignon de l'épaule, on rencontre disséminées de légères plaques d'analgésie. Pendant les deux mois que le malade reste en traitement à l'hôpital, nous ne trouvons aucune manifestation cérébrale, aucun trouble sensoriel.

Avec le régime lacté, la suppression de l'alcool, l'iodure à haute dose, les désordres ataxiques diminuent, l'anesthésie plantaire disparaît, mais finalement l'amélioration ne fut pas suffisante pour le garder au service et après un long congé de convalescence, G... fut réformé le 5 mai.

Nous ne discuterons pas le diagnostic de ce cas que nous avons choisi entre plusieurs, parce qu'il schématise la névrite alcoolique. Nous désirons seulement apporter notre contingent à l'intoxication alcoolique se manifestant par du pseudo-tabes, ainsi qu'elle a été déjà observée par Dejerine, Mœli, Fischer, Lowenfeld, Strumpell, etc.

EMPOISONNEMENT PAR LA CHAIR DE GRENOUILLES INFECTÉES PAR DES INSECTES DU GENRE MYLABRIS DE LA FAMILLE DES MÉLOIDES.

Par J. Meynier, médecin-major de 1re classe.

Les faits qui ont donné lieu à la rédaction première de cette note sont déjà anciens; mais comme il n'a été relaté rien de

semblable depuis qu'ils ont été recueillis, ils ont conservé tout leur intérêt et l'on ne nous saura pas mauvais gré de les avoir fait connaître.

Le 1er avril 1869, nous quittions Sidi-bel-Abbès avec une colonne destinée à concourir à la création d'un nouveau poste et d'une nouvelle colonie dans la haute vallée de la Mélzera. Le point choisi était El-Haçaïba (la Maudite), à deux étapes de Sidi-Ali-ben-Youb, qu'ils étaient en grande partie destinés à couvrir, et à l'ouest de Daya, avec lequel il est relié par la célèbre *Montée de Lamoricière*. On y trouve aujourd'hui le bordj et le village de Magenta.

La colonne se composait de deux escadrons du 4e régiment de chasseurs d'Afrique, d'un bataillon du 2e régiment de zouaves, d'un bataillon du 92e régiment d'infanterie, d'une section d'artillerie de montagne et de détachements du génie, des ouvriers d'administration et des infirmiers. Elle était commandée par le lieutenant-colonel Bardin, du 92e, aujourd'hui général de division du cadre de réserve. On nous avait confié la direction de la section d'ambulance qui l'accompagnait et nous étions, en même temps, chargé du service régimentaire de toutes les fractions du corps qu'elle comprenait.

Dans le courant du mois de mai, un grand nombre d'hommes, appartenant particulièrement au 2e zouaves, se présentèrent à la visite avec les symptômes suivants : les malades se plaignaient de sécheresse de la bouche et de soif; la région stomacale était douloureuse; l'appétit, excité chez les uns, était diminué ou même aboli chez les autres. Ils accusaient aussi de fréquentes envies d'uriner; la miction était douloureuse, bien que les urines fussent plus abondantes; il y avait de l'ardeur du col vésical et de la vessie; quelques-uns ont présenté du priapisme ou du moins les érections douloureuses et prolongées de la chaudepisse cordée. Ajoutons à cela la faiblesse générale et la lassitude, l'abaissement de la température, la diminution du nombre et de la force des pulsations artérielles. Chez plusieurs, la faiblesse allait jusqu'à la défaillance; ils accusaient des vertiges; leur visage, pâle et altéré, exprimait l'anxiété; le regard avait perdu son éclat. Ces phénomènes étaient de courte durée. Le repos, la diète et l'usage de la tisane de lin suffirent à leur traitement. L'examen des urines de ceux que la gravité relative de leur état fit admettre à l'ambulance, nous permit de constater qu'elles étaient devenues plus ou moins sanguinolentes et contenaient des débris épithéliaux sous forme de véritables fausses membranes.

A quoi attribuer ces désordres? Nous fûmes d'abord grandement embarrassé pour les rapporter à une cause quelconque. Accuser la blennorhagie aiguë n'était pas possible : depuis plusieurs semaines, nos soldats étaient sevrés de femmes et le nombre des cas était trop considérable pour permettre de penser au retour à l'acuité de blennorrhagies anciennes. L'action nocive du froid ou celle de la chaleur étaient moins probables encore : les nuits étaient fraîches plutôt que réellement froides et la chaleur du jour était encore très modérée. On ne pouvait penser qu'à l'ingestion d'une substance irritante s'éliminant par les urines ; mais quelle pouvait être cette substance?

Ce furent les malades eux-mêmes qui nous mirent sur la voie de la genèse de cette singulière épidémie. Ils rapportaient leur état, avec une unanimité qui ne tarda pas à nous frapper, à la consommation qu'ils avaient faite de grenouilles pêchées dans la rivière qui coulait devant le camp. L'idée nous vint immédiatement que la chair de ces animaux servait de véhicule à un poison organique quelconque et l'inspection des rives de la Mélzera nous en indiqua bientôt la nature. Les peupliers et les saules qui la bordaient étaient couverts de petits coléoptères appartenant à un genre voisin de celui des *cantharis;* leur étude nous a permis ensuite d'y reconnaître une variété de ces fameux *mylabus* qui étaient les cantharides des Grecs. Ces insectes, engourdis par la fraîcheur du matin, tombaient par myriades dans l'eau et les grenouilles se jetaient avec avidité sur eux pour les dévorer. On sait que les méloïdés sont inoffensifs pour certaines espèces animales chez lesquelles, chose curieuse, l'albuminurie est normale : les grenouilles sont, paraît-il, dans ce cas. Mais ces espèces ne confèrent pas aux animaux qui en vivent cette remarquable immunité; nous avions une démonstration de la chose. Il suffit de porter le résultat de nos observations, par la voie du rapport, à la connaissance des militaires de la colonne et de leur consigner les bords de la rivière pour mettre fin à l'épidémie de cystite.

Il nous semblait que des faits pareils devaient être rares ; nous n'avions encore rien trouvé d'analogue dans les nombreux ouvrages d'histoire naturelle médicale ou de pharmacologie que nous avions lus et nous n'étions pas dans des conditions favorables aux recherches bibliographiques. Ces faits pouvaient même paraître invraisemblables aux personnes qui ne croient pas volontiers au témoignage des autres.

Nous nous réservions d'en faire plus tard le sujet d'un mémoire au conseil de santé ; mais notre rentrée en France, suivie

d'une série de mutations et des grands événements militaires de 1870 et 1871, nous a empêché de mettre ce dessein à exécution.

Nous avons trouvé plus tard, dans la collection des *Mémoires de médecine militaire* (3e série, tome IV, p. 157), une note de M. Vézien, alors médecin-major de 2e classe, sur la cystite cantharidienne causée par l'ingestion de grenouilles qui se sont nourries de coléoptères vésicants. Cette note, bien que trop sobre de détails et peu explicite d'ailleurs, nous a fait renoncer d'abord à poursuivre notre projet. Elle a surtout le grand mérite de donner, à l'affection qui en fait l'objet, son véritable nom ; les médecins militaires qui avaient eu, avant l'auteur, l'occasion de l'observer, l'avaient prise généralement pour une uréthrite.

D'après M. Vézien, les médecins militaires, qui ont servi en Algérie, auraient plusieurs fois signalé cet accident. Nous croyons que le nombre de ces médecins est assez restreint ; notre chef actuel, M. le médecin principal de 1re classe Dieu, est le seul de ceux que j'ai rencontrés qui ait pu m'affirmer l'avoir vu et traité. C'est d'après son conseil que nous avons rédigé ce travail qui a pour but d'engager nos collègues à prendre des précautions dans les localités où les méloïdés se montrent en grand nombre aux mois de mai et de juin.

DEUX OBSERVATIONS D'ACCIDENTS CÉRÉBRAUX TRÈS GRAVES SYMPTOMATIQUES D'UNE INDIGESTION CHEZ DES JEUNES GENS.

Par A. Cortial, médecin-major de 1re classe.

Observation I. — F... Jean, âgé de 23 ans, ordonnance d'un officier, tombe sans connaissance dans la rue, le 24 juillet 1891, à 4 heures du soir. Un médecin du régiment le voit presque aussitôt et le fait transporter à l'hôpital avec le diagnostic d'hémorragie cérébrale.

Je vois le malade à 5 heures un quart ; on a fait une saignée de 200 grammes environ et mis une vessie de glace en permanence sur la tête.

Examen du malade. — Agitation des quatre membres, mais un peu plus marquée à droite, perte complète de connaissance, mouvements continuels de la tête dans tous les sens, yeux convulsés en haut et en dedans, pupilles contractées, trismus des mâchoires, pouls plein assez rapide et régulier, battements du cœur un peu tumultueux mais sans

intermittence, fièvre modérée. Le malade n'a pas uriné sous lui. Pas de convulsions éclamptiques, pas d'hémiplégie même partielle.

Le malade porte instinctivement les mains à la tête comme pour se débarrasser de la vessie de glace que l'on y tient en permanence et qui paraît l'incommoder.

L'estomac est un peu ballonné; malgré son état comateux, le malade semble éprouver de la douleur à la pression de cet organe.

L'hémorragie cérébrale étant très rare chez les sujets de cet âge (1), les causes probables des accidents observés sont : 1° l'intoxication alcoolique, 2° l'indigestion, 3° l'insolation, 4° le coup de chaleur.

L'officier auprès duquel cet homme est employé nous affirme qu'il n'a pas bu : son haleine n'a du reste pas la plus légère odeur de boisson alcoolique. F..., ajoute-t-il, s'est plaint d'un violent mal de tête dès le matin, il n'a rien mangé depuis hier au soir. Comme, d'un autre côté, il n'a pas été exposé dans la journée à contracter une insolation ou un coup de chaleur, je diagnostique une congestion cérébrale, suite d'indigestion, et je prescris : nouvelle saignée de 300 grammes, lavement purgatif au séné, légère cautérisation ponctuée sur la région épigastrique et, dès que l'on pourra desserrer les dents, faire avaler quelques cuillerées à café d'infusion de thé; tous les quarts d'heure massage de l'abdomen pendant quelques minutes avec la main imprégnée d'huile de camomille camphrée chaude.

A 7 heures le malade a eu des efforts de vomissement; il a même rendu quelques débris de salade. On continue à donner du thé avec prudence, le malade se calme peu à peu en rendant péniblement de petites quantités de son repas de la veille au soir, consistant surtout en débris de salade.

A 9 heures, selle copieuse sous l'influence des massages et du lavement purgatif. L'amélioration s'accentue, mais la perte de connaissance subsiste.

Le 25, au matin, le malade a repris un peu connaissance, mais les idées sont encore très troublées.

Les vomissements ne cessent qu'à midi. Prescription : diète, 3 grammes de chloral en lavement, 1 gramme de bromure de potassium toutes les 4 heures, tisane de feuille d'oranger et de mélisse.

Le 26 l'amélioration continuant, la connaissance revient en grande partie le soir.

Le 27, deux verres de limonade de Sedlitz. Dans la soirée, le malade déchire une couverture sans se rendre compte de ce qu'il fait. Embarras gastrique persistant, combattu par les moyens habituels.

Jusqu'au 7 août, il reste de la faiblesse générale, des vertiges dans la station debout.

---

(1) J'en ai cependant observé un cas suivi d'autopsie chez un militaire âgé de 24 ans, au 14e d'infanterie, à Brive, hémorragie spontanée, sans autre cause que de l'athérome des artères cérébrales; mort au bout de 2 heures.

Ce malade nous affirme qu'il n'a pas été insolé pendant les jours qui ont précédé son indisposition, ni ce jour-là. Il a fait le 23 au soir un repas supplémentaire composé uniquement de salade.

Il n'a rien mangé le 24, jusqu'au moment de sa chute, en raison d'un violent mal de tête avec malaise général dont il souffrait depuis le réveil.

Il a donc bien eu une indigestion de cause inexplicable.

Observation II. — Le 5 mai 1887, à 1 h. 30 du matin, je suis appelé auprès de M. X..., vigoureux garçon de 26 ans, que je trouve sans connaissance. Examen du malade : yeux fixes, pupilles contractées, respiration profonde, un peu stertoreuse, agitation assez marquée dans tous les membres, plus particulièrement à gauche, pas de contracture, pouls plein, vibrant à 80, légère chaleur à la peau ; la tête est brûlante.

Ce jeune homme jouit d'une excellente santé ; il est sujet à des accès de migraine survenant une fois par semaine environ, par périodes indéterminées. Depuis 3 jours il a eu plusieurs épistaxis, dont une le jour même avant de se coucher. Il fait un travail de bureau des plus pénibles ; le soir même il a fait un travail difficile avant et après son dîner. Il s'est couché néanmoins sans se plaindre. Vers minuit, sa mère couchée dans une chambre contiguë à la sienne, l'a entendu gémir et l'a trouvé sans connaissance et le corps agité par des mouvements désordonnés.

Il a eu peu de temps après, sous les yeux des assistants, une attaque que l'un d'eux dit ressembler absolument à une attaque d'épilepsie, dont il a observé plusieurs cas étant militaire.

Les parents m'affirment qu'il n'a jamais eu d'attaque avant celle-là.

Pensant à une indigestion, j'examine l'estomac : matité étendue au niveau de cet organe ; une forte pression sur le creux épigastrique paraît déterminer de la douleur. A la suite de cette pression, l'agitation augmente et presque aussitôt éclate une violente attaque d'éclampsie comme j'en ai observé chez des femmes en couches. Après cette attaque, qui dure environ quarante secondes, il y a du râle bruyant par accumulation de la salive dans l'arrière-gorge. Le médecin de la famille, que j'ai fait prévenir, arrive et, sous ses yeux, le malade est pris d'une troisième et violente attaque d'éclampsie. Je le décide à accepter une saignée de 500 grammes, à la suite de laquelle le malade ouvre les yeux et reprend connaissance. J'ai déjà donné 3 grammes de chloral dans un très petit lavement.

Le pouls est moins plein, moins rapide; l'estomac est sensible à la pression;

Sous l'influence de plusieurs tasses d'infusion chaude de thé léger, le malade est pris de vomissements abondants contenant tous les aliments du dîner, notamment du rôti de chevreau très imparfaitement mastiqué.

A 6 heures, il s'endort brisé, après avoir absorbé 6 grammes de chloral en trois prises.

Cette indigestion a laissé un embarras gastrique manifeste, qui n'a cédé qu'à l'administration d'un vomitif et de deux purgatifs.

Le 9 mai, le retour à la santé est complet.

Notre malade a donc eu une indigestion grave avec congestion cérébrale et accès éclamptiques.

Réflexions. — Ces deux observations me paraissent intéressantes au point de vue du diagnostic et du traitement.

Les médecins militaires observent fréquemment l'indigestion comme une affection à début brusque avec symptômes graves parfois. C'est surtout pendant les périodes de marches et de manœuvres que l'on observe ces cas : j'en ai vu deux cas pendant les manœuvres de 1890 où la perte de connaissance subite, au cours de la marche, aurait pu faire commettre une erreur de diagnostic au médecin non prévenu. Je faisais remarquer que dans le cas d'indigestion la respiration n'est pas troublée comme dans le cas de coup de chaleur, et qu'il est toujours possible de s'assurer que l'estomac est ballonné et sensible à une forte pression.

Si les symptômes cérébraux dominent, il n'y a pas à hésiter, la saignée s'impose, elle seule permet au malade de reprendre suffisamment connaissance pour absorber la quantité de boissons chaudes nécessaires à la déplétion de l'estomac par le vomissement.

REVUE GÉNÉRALE

EXTIRPATION DE L'ASTRAGALE DANS L'ARTHRITE TUBERCULEUSE DU COU-DE-PIED.

Par L. Ferraton, médecin-major de 2e classe.

Ayant eu récemment à traiter un cas d'arthrite tuberculeuse du cou-de-pied, après échec des méthodes non sanglantes, et suivant en cela la pratique de M. le professeur Ollier, nous nous sommes adressé à l'extirpation de l'astragale. Cette opération, préconisée par le savant maître de l'école de Lyon, n'a point partout pris, peut-être, dans la thérapeutique chirurgicale, la place à laquelle elle a droit. C'est pourquoi il ne nous a pas semblé tout à fait inutile d'attirer sur elle l'attention de nos camarades et d'en signaler ici les excellents résultats.

Nous commencerons par donner l'observation de notre opéré.

Observation. — X... (Jean), soldat au 121e de ligne, âgé de 22 ans, exerçant avant son incorporation la profession de cultivateur, entre à l'hôpital Desgenettes, le 24 avril 1892.

Rien de particulier à signaler à propos de ses antécédents héréditaires. Le sujet lui-même n'a jamais été malade avant son arrivée au régiment.

Le 18 septembre 1891, au gymnase, en sautant au-dessus d'une corde placée à un mètre du sol, X..., est tombé à faux sur le pied droit qui a été renversé en adduction. Il ressentit à ce moment une douleur assez vive au niveau du cou-de-pied, mais put néanmoins marcher et continuer son service. Le lendemain, à la visite, le médecin du corps constata une entorse légère et ordonna des massages La douleur ne fit cependant qu'augmenter ; il se produisit depuis un gonflement de l'articulation tibio-tarsienne, surtout prononcé en dehors. La lésion fut traitée à l'infirmerie par des badigeonnages à la teinture d'iode et l'application d'un appareil silicaté qui fut gardé pendant 14 jours. Aucune amélioration n'ayant été constatée, le malade est envoyé à l'hôpital Desgenettes.

Au moment de son entrée, le pied n'a pas d'attitude vicieuse. Le cou-de-pied est nettement augmenté de volume; les dépressions périmalléolaires sont effacées et, du côté interne, sont remplacées par des voussures. La peau a sa coloration normale, sauf en dedans, où elle est violacée. Le tissu cellulaire sous-cutané est empâté de chaque côté du tendon d'Achille et autour des malléoles. Les tendons du jambier postérieur et les fléchisseurs des orteils disparaissent en quelque sorte dans ce gonflement; leurs gaines sont évidemment intéressées ainsi du reste que les gaines des péroniers. Mais c'est l'articulation elle-même qui est ici le siège primordial des lésions. Les deux malléoles sont notablement augmentées de volume, ainsi que l'astragale. En portant le pied en adduction, on provoque une douleur nette au niveau de l'insertion supérieure du ligament latéral externe. La synoviale est épaissie; on ne constate pas de craquements intra-articulaires, mais, en avant et en arrière des malléoles, aux points où la séreuse distendue vient faire saillie, la palpation démontre l'existence de fongosités. La pression sur les points tuméfiés, sur les os, la percussion du talon provoquent de vives douleurs. Les mouvements de l'articulation tibio-tarsienne et de la sous-astragalienne sont très limités. Le malade ne peut marcher. Il existe de l'atrophie de la jambe et de la cuisse. Aucun symptôme général; le sujet est robuste; il n'existe aucune complication ni du côté des membres, ni du côté des viscères.

On immobilise le pied dans un appareil plâtré; on applique des pointes de feu sur la région intéressée; on institue un traitement général antituberculeux: huile de foie de morue; pilules d'iodoforme. Pendant un certain temps, il semble y avoir un peu d'amélioration; le gonflement a diminué, les mouvements ont augmenté d'étendue. Mais bientôt l'affection reprend une marche rapidement progressive; au

niveau des gaines internes, les parties molles s'épaississent, font une saillie mollasse de plus en plus considérable ; la peau rougit et devient adhérente. Une injection d'éther iodoformé est faite à ce niveau. Un abcès se forme, s'ouvre et se vide à l'extérieur. L'orifice ne se ferme pas et il subsiste, dans le creux rétro-malléolaire interne, une ulcération à bords déchiquetés, par laquelle s'écoule un pus séreux, grumeleux ; la peau tout autour est décollée dans l'étendue de un centimètre environ.

La lésion tuberculose n'étant pas douteuse, les traitements employés jusqu'alors n'ayant point donné de résultats, une intervention sanglante est indiquée et l'on se décide pour la résection tibio-tarsienne.

Cette opération est pratiquée le 29 avril 1892, trois mois après l'entrée du malade à l'hôpital. Après anesthésie et application de la bande d'Esmarch, ont fait l'extirpation de l'astragale suivant le procédé d'Ollier. L'os ramolli, graisseux s'écrase sous le davier : on l'enlève par morceaux à l'aide du davier et de la curette. On explore ensuite la mortaise tibio-péronière ; le cartilage articulaire est en partie décollé ; on l'arrache ; on gratte et l'on rugine les extrémités inférieures du tibia et du péroné, ménageant avec soin les malléoles. La face supérieure du calcanéum est aussi intéressée, les cartilages sont en certains points détachés ; on les abrase ainsi qu'une partie du plateau supérieur de l'os. On fait un nettoyage de toute la cavité opératoire ainsi créée ; on enlève toutes les parties fongueuses ou ramollies ; on incise enfin les gaines périarticulaires et on en pratique le curettage. Il n'est point fait, en arrière, de chaque côté du tendon d'Achille, d'incisions de décharge aboutissant à la cavité opératoire. On cautérise au fer rouge, os et parties molles. Un gros drain est passé à travers les incisions latérales et recourbé en anse en avant du cou-de-pied, où il est fixé par une épingle de sûreté. La bande d'Esmarch enlevée, il se produit une hémorragie en nappe considérable, que l'on arrête par un tamponnement à la gaze iodoformée et une compression ouatée énergique. Une attelle postérieure plâtrée est appliquée au-dessus du pansement.

Le 1er mai, le pansement est renouvelé ; on enlève le tamponnement iodoformé ; on applique un pansement sec : gaze iodoformée, ouate hydrophile, ouate ordinaire, bandes de gaze. Le premier appareil plâtré manquant de solidité, on en applique un second en ayant soin de maintenir le pied en bonne position.

Cette attelle plâtrée servira jusqu'à guérison complète de la plaie. Les pansements consécutifs sont exécutés d'une façon analogue au premier ; ils sont renouvelés tous les huit jours en moyenne. Apyrexie complète ; point de douleurs appréciables. La plaie, à chaque pansement, donne à peine quelques gouttes d'un liquide séropurulent. La cavité opératoire, d'abord considérable, se rétrécit rapidement et se comble petit à petit ; le pied qui, au début, ballottait en tous sens, prend une fixité de plus en plus grande. On remplace le premier drain par d'autres de plus en plus petits ; en dernier lieu, on emploie un

faisceau de crins dont on supprime un ou deux brins à chaque pansement.

En somme, la plaie arrive régulièrement à cicatrisation complète. Comme une tuméfaction s'était reproduite au niveau des gaines internes, une injection de quelques gouttes de chlorure de zinc est faite au milieu de ces fongosités renaissantes et donne d'excellents résultats.

Dans les premiers jours de juillet, les deux petits orifices fistuleux qui avaient succédé aux plaies latérales sont définitivement oblitérés; l'œdème périmalléolaire a disparu ; le pied, bien solide dans la mortaise tibio-péronière, jouit de mouvements de flexion et d'extension assez étendus. On prescrit alors une mobilisation progressive de l'articulation tibio-tarsienne, le massage du cou-de-pied, l'électrisation des muscles de la jambe et de la cuisse.

Au commencement d'août, l'appareil plâtré est enlevé ; le malade se lève et commence à appuyer sur sa jambe droite. Au milieu du même mois, il fait quelques pas dans la salle en s'aidant d'une béquille ; à la fin du mois, il commence à marcher, péniblement il est vrai, à l'aide d'une simple canne.

Il est présenté à la Commmission de réforme, qui lui accorde un congé n° 1 avec gratification, et il quitte l'hôpital le 13 septembre.

A ce moment, on fait les constatations suivantes :

Le pied opéré est en bonne attitude; à angle droit sur la jambe, il n'est renversé ni en dedans ni en dehors; le talon est un peu raccourci en arrière; sa saillie postérieure est d'un centimètre moins prononcée du côté atteint que du côté sain ; le pied tout entier a donc été légèrement porté en avant. Le bord interne du pied droit a une longueur de vingt-neuf centimètres; la même mensuration exécutée sur l'autre pied donne vingt-neuf centimètres et demi. Les bords externes des deux pieds ont exactement la même longueur. La circonférence, au niveau de l'extrémité postérieure du 5e métatarsien, donne vingt-cinq centimètres pour le pied droit, vingt-six centimètres pour le pied gauche.

La circonférence, prise du profil postéro-inférieur du talon, à l'angle formé en avant par l'union de la jambe et du pied, donne trente-quatre centimètres et demi pour le pied droit, trente-trois et demi pour le pied gauche. Entre la pointe de la malléole externe et la plante, il existe un espace de quatre centimètres à droite, de cinq centimètres et demi à gauche. La même mensuration pratiquée au niveau de la malléolle interne donne quatre centimètres à droite, cinq centimètres à gauche. Il existe donc un léger raccourcissement de un à un centimètre et demi.

La forme générale est bien conservée; le pied opéré semble seulement un peu plus massif que le pied sain; le métatarse est légèrement empâté, le cou-de-pied épaissi dans son diamètre transversal; la jambe est, en quelque sorte, descendue dans le pied de un centimètre environ. Les malléoles sont abaissées, présentent une saillie

plus large que du côté opposé; les dépresssions périmalléolaires sont en grande partie effacées. La plante est à peu près normale, plate, plutôt que creusée, le pied appuie normalement sur le sol par toute la surface plantaire; le bord interne a gardé son incurvation; il forme voûte. A la surface de la peau, il existe seulement les deux cicatrices des plaies opératoires légèrement déprimées, en avant des malléoles.

Le pied se fléchit et s'étend; ces mouvements s'exécutent dans la moitié de leur amplitude normale. Le malade s'appuyant sur une canne parcourt une centaine de mètres; il perçoit alors une sensation de fatigue, qui le force à s'arrêter; il boite en marchant.

Le 15 décembre, X... nous envoie les renseignements suivants sur son état : Il a engraissé depuis sa sortie de l'hôpital; son pied est resté bien droit; il a diminué de volume, n'est devenu le siège d'aucun gonflement nouveau, d'aucun abcès; il a sa température normale. Après un exercice prolongé, il se produit une légère douleur au niveau des malléoles. Les mouvements de flexion et d'extension ont augmenté d'amplitude et de force. Il marche avec une canne en boitant légèrement; la progression est plus aisée aux montées qu'aux descentes.

Telle que nous venons de la présenter, cette observation, je pense, ne laisse pas que de prêter à certaines considérations dignes d'intérêt.

Considérations anatomiques. — Si nous considérons l'anatomie normale du cou-de-pied, nous voyons que le rôle de l'astragale est double : cet os supporte le poids du corps dans la station debout et transmet ce poids au calcanéum; d'autre part, il facilite la marche, en permettant au pied de se fléchir et de s'étendre sur la jambe. L'astragale est donc, sans aucun doute, très utile; mais il n'est point nécessaire. Son énucléation quelquefois totale après de violents traumatismes, sa disparition à la suite de fonte tuberculeuse, son extirpation exécutée maintes fois dans le pied bot et dans la tumeur blanche, n'amènent pas, on le sait, dans la station et la marche, des troubles aussi profonds qu'on pourrait le croire au premier abord. Enlevez l'astragale; même en admettant qu'aucun tissu nouveau, fibreux, cartilagineux ou osseux ne vienne le remplacer, l'appui du corps se transmettra directement du tibia au calcanéum; entre ce tibia et ce calcanéum pourra se constituer une articulation nouvelle permettant des mouvements de flexion et d'extension assez étendus pour que la marche soit facile. Nous ne pourrions en dire autant ni des malléoles ni du calcanéum. La mortaise tibio-péronière est, dans cette portion du squelette que nous considérons en ce moment, la partie essen-

tielle. Sans elle, point d'articulation tibio-tarsienne solide et mobile à la fois; point de pied véritablement utile. On ne pourra, par suite, la détruire sans risquer d'abolir les fonctions du cou-de-pied; il sera toujours indiqué de la respecter autant que possible, d'en respecter tout au moins la forme. Le calcanéum, quoique moins important est, lui aussi, nécessaire, son ablation totale amenant la disparition du point d'appui postérieur du pied. Ici, il est permis d'intervenir plus largement, mais avec des procédés tels que l'os puisse se reconstituer en partie.

Si nous étudions maintenant la structure intime de ces os, nous voyons que l'astragale est formé de tissu spongieux, presque fatalement envahi par les tubercules dans les cas d'arthrite bacillaire des jointures contiguës. En même temps que l'astragale, les articulations sous-astragaliennes se prennent souvent à leur tour, ainsi que le plateau supérieur du calcanéum; et l'on conçoit que l'article astragalo-scaphoïdien, qui communique avec l'articulation sous-astragalienne antérieure soit également intéressé. On voit, par conséquent que, dans le cas de tuberculose du cou-de-pied, les lésions, même à leur début, sont multiples. L'astragale étant presque complètement dénué de périoste, se régénérera avec la plus grande difficulté, même si, à l'aide de la rugine, nous essayons de conserver cette membrane fibreuse. C'est ce qui arrive en réalité. L'astragale ne se reproduit que dans des limites très restreintes. Si, comme nous l'avons vu dans notre observation, l'espace laissé libre par son ablation et qui, aussitôt après l'acte opératoire, semble considérable, si cet espace disparaît dans la suite, c'est qu'à la place de l'os extirpé se développe, petit à petit, un noyau fibreux ou fibro-cartilagineux; c'est surtout que, de par la rétraction musculaire, le calcanéum remonte, se rapproche de la mortaise tibio-péronière.

Utilité tout à fait secondaire de l'astragale, par rapport à la mortaise tibio-péronière et au calcanéum, atteinte presque toujours simultanée de l'astragale et des articulations qui l'environnent dans les cas de tuberculose : telles sont les données que nous devons retenir.

L'étude des muscles périarticulaires nous rendra compte des attitudes vicieuses que prend la région après extirpation de l'astragale. Le pied, par son propre poids, a une certaine tendance à laisser sa pointe s'abaisser. Cette chute du pied est, à l'état normal, empêchée par les ligaments qui vont des os de la jambe à l'astragale et par la tonicité des muscles antérieurs.

Enlevez l'astragale : les ligaments seront sectionnés, les muscles antérieurs relâchés et nous nous trouverons en présence d'une attitude en équinisme encore accentuée par l'action du triceps sural. Le pied n'étant plus maintenu à sa place dans la mortaise peut, dans certains cas, se déplacer d'avant en arrière; le talon exagère alors sa saillie; le tendon d'Achille agit sur un bras de levier beaucoup plus long, partant beaucoup plus puissant, et l'équinisme s'exagère encore. Au lieu d'un déplacement d'avant en arrière, on pourra aussi observer un déplacement inverse et, dans ce cas, la saillie postérieure du talon disparaîtra pour ainsi dire. Le pied, en somme, après l'opération, est ballottant; il ira du côté où l'attirent les muscles les plus puissants. Le jambier postérieur, les fléchisseurs des orteils, muscles adducteurs, sont ici plus forts que les abducteurs; ils porteront, par suite, le pied en varus. L'astragale a une hauteur plus grande en dedans qu'en dehors; supprimez cet os, rapprochez le calcanéum du tibia et, par suite de cette différence de hauteur, l'espace à combler sera plus grand en dedans qu'en dehors, l'ascension du calcanéum plus forte du côté interne; le pied tout entier s'inclinera en dedans, se portera encore en varus.

Le long d'une coulisse creusée à la face postérieure de l'astragale, glisse, dans une gaine spéciale, le tendon du fléchisseur propre du gros orteil; cette gaine est souvent envahie en même temps que l'articulation tibio-tarsienne; elle est, en tout cas, presque nécessairement ouverte quand on dénude, quand on extirpe l'astragale. Nous verrons donc souvent se produire une inflammation de cette gaine et, consécutivement, une rétraction du tendon. Le tendon se rétractant, fléchira la deuxième phalange du gros orteil sur la première, la première sur le métatarsien; l'orteil s'inclinera vers la plante; nous aurons une chute du gros orteil.

Enfin, l'extirpation de l'astragale raccourcit les dimensions antéro-postérieures du pied, et ce pied, en se tassant, a une tendance à se creuser quelque peu. En somme, enlevez un astragale, et le pied, d'abord ballottant en tous sens, pouvant en ce moment être repoussé en arrière ou porté en avant, renversé en dedans ou en dehors, fléchi ou étendu à l'extrême, aura, par la suite, une tendance naturelle à se placer en varus équin, à se creuser légèrement, à laisser son gros orteil se fléchir vers la plante. Ces notions d'anatomie vont tout à l'heure trouver leur application.

Indications de l'opération. — Quelles sont les indications

cliniques de l'extirpation de l'astragale dans la tuberculose du cou-de-pied? Autrefois, beaucoup de chirurgiens, après avoir employé sans succès tout l'arsenal de l'expectation armée, recouraient à une opération d'emblée radicale, faisaient l'amputation de jambe... Ils n'avaient pas tort; car, à ce moment, les résultats des méthodes opératoires conservatrices étaient déplorables. Il n'en est plus de même aujourd'hui. Actuellement, en présence d'une tuberculose tibio-tarsienne, nous devrons, certes, au début, employer l'immobilisation, la compression ouatée, la teinture d'iode, les pointes de feu, le chauffage articulaire, les injections d'éther iodoformé ou de chlorure de zinc, sans négliger l'appoint du traitement général classique. Mais si, au bout d'un temps suffisant, nous ne constatons pas d'amélioration notable; si, au contraire, les lésions vont en s'aggravant, il ne faudra pas temporiser davantage; nous devrons intervenir chirugicalement avant que les dégâts soient irrémédiables. Et alors, nous étant décidés à temps, employant aussi des méthodes opératoires et des procédés perfectionnés, nous aurons le droit de repousser le sacrifice total du pied, nous pourrons, avant de songer à l'amputation, nous adresser à la résection des parties malades. Avec l'antisepsie, avec la méthode sous-périostée, avec le procédé opératoire que nous avons employé, les résultats seront le plus souvent favorables. Et s'il arrive que le succès ne réponde pas à notre attente, c'est alors seulement que, en dernier ressort, nous aurons recours à l'amputation.

Est-ce à dire qu'il faille toujours réséquer? Non, évidemment. Il existe à l'opération conservatrice des contre-indications. Citons, en premier lieu, l'âge du sujet. Si vous êtes en présence d'un malade ayant dépassé trente-cinq ans, il y a peu de chose à attendre de la réparation des tissus et partant de la résection; l'amputation sera le plus souvent préférable. S'il existe chez votre malade d'autres localisations tuberculeuses, surtout du côté des viscères, si son état général est mauvais, si vous craignez qu'une suppuration prolongée, un long séjour au lit et à l'hôpital épuisent le peu de forces qui lui restent, donnent un coup de fouet aux lésions concomitantes, abstenez-vous ou faites une amputation qui, en quinze jours ou un mois, débarrassera le malade d'un foyer infectieux local, lui permettra l'exercice et la vie au grand air.

Ces contre-indications, du reste, n'ont rien d'absolu. On a noté des succès de la résection chez des opérés ayant dépassé trente-cinq ans; cette même opération a pu réussir chez des

sujets porteurs d'autres lésions tuberculeuses. L'étendue des lésions locales n'a pas une importance aussi considérable qu'on pourrait, de prime abord, le supposer. Certes, plus les dégâts sont limités, plus l'opération est indiquée, meilleurs seront ses résultats, surtout au point de vue fonctionnel. Mais Ollier a vu guérir des malades à désordres osseux et articulaires si étendus qu'il ne les avait réséqués qu'à regret, à la suite de leur refus de subir une amputation.

Choix de la méthode de résection. — La résection est donc indiquée dans de nombreux cas de tuberculose tibio-tarsienne. Comparons maintenant avec les autres méthodes classiques celle que nous avons employée chez notre malade et dont la caractéristique est l'extirpation préalable et totale de l'astragale. Dans la résection typique de l'articulation tibio-tarsienne, on n'emploie guère les incisions antérieures. (Procédés de Heyfelder, Bœckel, Hancock), non plus que les incisions postérieures (Textor) ou inférieures (Hahn). Les méthodes classiques abordent l'articulation par les parties latérales, à l'aide d'incision à direction longitudinale, suivant les faces cutanées du tibia et du péroné, incisions longitudinales aux extrémités desquelles on peut ajouter des incisions transversales de secours. Tels sont les procédés de Moreau, de Chauvel, qui ménagent les organes importants, vaisseaux, nerfs et tendons, mais ne permettent, en somme, d'aborder facilement que les extrémités inférieures du tibia et du péroné; on ne peut, par de tels procédés, se rendre compte par avance de l'état de la portion articulaire de la mortaise tibio-péronière; on est forcé de sacrifier cette mortaise avant d'atteindre l'astragale, dont l'accès, même après ablation des malléoles, reste difficile. Si on laisse tout ou partie de l'astragale supposé sain, on demeure absolument ignorant de l'état des articulations sous-astragaliennes, astragalo-scaphoïdienne, calcanéo-cuboïdienne. Or ce sont là de très graves inconvénients. La mortaise tibio-péronière, au point de vue fonctionnel, a, nous l'avons dit, une importance capitale, bien supérieure à celle de l'astragale; en la détruisant, on risque fort, si la régénération n'est pas suffisante, d'avoir conservé à l'opéré un pied sans force pour supporter le poids du corps, sans utilité pour la marche. Or, ici, on résèque la mortaise d'emblée et en totalité, sans avoir pu rechercher seulement si elle était atteinte. Laisse-t-on l'astragale? Ce qui, au premier abord, semble un avantage n'est, en réalité, qu'un danger. Le plus souvent, l'astragale, même sain en apparence, est envahi par des tubercules; de plus, dans

nombre de cas, en même temps que l'articulation tibio-tarsienne, les articulations sous-astragaliennes, astragalo-scaphoïdienne, calcanéo-cuboïdienne sont atteintes. Ces lésions, si vous laissez l'astragale en place, vous ne pouvez ni les constater, ni les traiter. Votre opération est incomplète; et voilà, en réalité, la cause la plus fréquente des insuccès signalés.

Il est une autre méthode par laquelle on aborde l'articulation du côté externe, à l'aide d'une incision horizontale rasant la pointe de la malléole péronière, allant du bord interne du tendon d'Achille jusqu'au péronier antérieur. C'est le procédé de Reverdin. Ici l'on sectionne le tendon d'Achille et les deux péroniers; on ouvre l'articulation tibio-tarsienne en dehors, on renverse le pied en dedans, on extirpe l'astragale. Une telle opération se rapproche, on le voit, par bien des côtés de celle que nous avons pratiquée chez notre malade; elle en a les avantages; elle donne un accès large et commode sur les parties atteintes. Mais il nous suffira d'appeler l'attention sur les inconvénients qui peuvent résulter de la section du tendon d'Achille et des péroniers pour faire ressortir combien la méthode d'Ollier, d'exécution moins aisée sans doute, lui est supérieure dans la plupart des cas.

Quels sont donc les avantages de la méthode d'Ollier? Avec l'antisepsie, l'opération n'est pas plus grave qu'une amputation, pas plus grave par ce procédé que par un autre. Ici nous sacrifions d'emblée l'astragale. Nous en repentirons-nous? Jamais. Le plus souvent, en effet, l'astragale est atteint et son ablation se fût imposée; mais, fût-il sain, qu'il faudrait l'extirper quand même, parce qu'il n'est pas indispensable, parce que son ablation préalable permet seule d'inspecter la mortaise tibio-péronière, de voir si elle est saine ou malade, de ne lui enlever que ce qui lui est nécesaire d'abraser. Nous arriverons ainsi au centre même des lésions; nous reconnaîtrons avec la plus grande facilité l'état pathologique des articulations périastragaliennes si fréquemment intéressées; et, ayant constaté les dégâts, nous pourrons y porter aisément un remède efficace, tant le jour obtenu est considérable. L'opération ainsi conduite est donc aussi économique que possible du côté de la mortaise; elle est, d'autre part, aussi radicale, aussi complète qu'on peut le désirer. Les récidives seront donc évitées et le bon résultat fonctionnel assuré par la conservation des malléoles.

Résultats fonctionnels.— Si nous nous reportons à notre malade, nous voyons qu'il est, au premier abord, difficile de reconnaître

la mutilation qu'il a subie, l'opération qui a été pratiquée. La forme générale du pied est conservée; il est simplement plus petit, plus compact, plus massif. Dans la station debout, la plante repose sur le sol par ses points d'appui ordinaires, talon en arrière, têtes du premier et du cinquième métatarsien en avant. Une nouvelle articulation s'est formée assez solide pour maintenir le pied dans sa position normale, assez mobile pour lui permettre de se fléchir et de s'étendre sur la jambe d'une façon suffisante pour que la marche soit facile. Ce résultat est en tous points satisfaisant. Il n'est pas exceptionnel, sans doute; après l'extirpation de l'astragale, on peut voir des pieds déformés et impotents, placés en position vicieuse, dont le talon, par exemple, ne fait plus saillie en arrière. Mais c'est qu'alors les soins consécutifs, si importants dans l'espèce, n'auront pas été l'objet d'une attention suffisante. En réalité, quand l'opération est bien faite et le traitement post-opératoire bien conduit, on obtient ce que nous avons obtenu, et l'on voit, au bout d'un certain temps, les opérés marcher sans canne, sans appareils, boitant à peine, faire même quelquefois de longues courses sans gêne ni fatigue.

But de l'opération. — De ces considérations, nous pouvons facilement déduire quel doit être le but à poursuivre quand nous nous sommes décidés à l'intervention. Ce but, en premier lieu, sera l'éradication aussi complète que possible des lésions tuberculeuses. Cela obtenu, rechercherons-nous une articulation mobile, ou, plus modestes, nous contenterons-nous d'une ankylose tibio-tarsienne? Ce ne sera que tout à fait exceptionnellement, quand les lésions locales sont étendues, quand l'état général du sujet est mauvais, que nous en serons réduits à avoir pour objectif la soudure totale osseuse ou fibreuse du pied et de la jambe en bonne position, c'est-à-dire à angle droit. Qui ne sait combien la disparition des mouvements de flexion et d'extension rend la marche pénible! Les dangers que les tentatives de mobilisation peuvent faire courir à la région atteinte et au sujet lui-même, en réveillant des processus tuberculeux mal éteints, feront, dans ces cas, pencher la balance du côté de l'ankylose. Le plus souvent, nous serons plus exigeants et nous viserons à obtenir, non seulement une articulation solide, mais une articulation mobile, un pied qui appuie bien normalement sur le sol, qui, maintenu à sa place dans la mortaise tibio-péronière, ne soit porté ni en avant, ni en arrière, ni en dedans, ni en dehors, puisse se fléchir et s'étendre, un membre inférieur enfin, puissant et habile avec lequel l'opéré,

sans aucun appareil puisse marcher longtemps, puisse assez souvent courir.

Procédé opératoire choisi.—Quels sont les procédés opératoires à appliquer dans l'espèce ? Sans nous arrêter à ceux qui sont tombés dans un légitime oubli, il en est deux entre lesquels on peut hésiter quand il s'agit simplement d'extirper l'astragale : 1° le procédé à incision unique courbe en fer à cheval à convexité antérieure tracée sur la face dorsale du cou-de-pied entre le tendon du jambier antérieur et la malléole externe; 2° le procédé à double incision latérale, une incision courbe en avant du tibia, une incision en ⊣ en avant du péroné. Mais ici, alors que cette extirpation de l'astragale n'est que le premier temps d'une exploration et d'un curage des articulations périastragaliennes, c'est, sans hésitation, à la méthode à incisions latérales qu'il faudra s'adresser, car c'est la seule qui permette l'abord facile de la mortaise tibio-péronière et de la face supérieure du calcanéum. Pour la description du procédé, nous renverrons simplement aux livres de médecine opératoire. (Voir notamment Farabeuf, *Précis de médecine opératoire*, p. 777.)

Détails de l'opération. — Au sujet de l'opération elle-même, nous nous contenterons de faire quelques remarques applicables sans doute au cas particulier dont nous avons relaté l'observation, mais qui ne laissent pas d'avoir une portée plus générale. Quand les différents ligaments qui maintiennent l'astragale ont été sectionnés, on doit, nous dit-on, saisir solidement cet os avec un davier et l'extirper ainsi, arrachant ses dernières attaches postérieures qui sont restées inaccessibles au bistouri. Telle est la théorie, et c'est ce que l'on fait avec succès sur le cadavre. Mais dans le cas où l'on intervient pour tuberculose tibio-tarsienne, il arrive le plus souvent ce qui nous est arrivé. L'astragale, graisseux, infiltré de tubercules, ne résiste pas à la pression du davier; il s'écrase et, au lieu de pratiquer cette extirpation rapide et brillante de l'os, on en est réduit à l'enlever par morceaux avec le davier, avec la curette; la manœuvre perd en élégance, mais les résultats définitifs n'en sont pas moins excellents.

On est frappé, je ne saurais trop le répéter, du jour considérable que donne le trou béant laissé par l'astragale. Nous avons eu ainsi sous les yeux ce cloaque tuberculeux; nous avons examiné la mortaise tibio-péronière et constaté que le cartilage en était décollé sur une grande partie de son étendue. Nous avons exploré les articulations sous-astragaliennes et la

face supérieure du calcanéum. Ici encore, décollement des cartilages articulaires et ramollissement de l'os; quant à l'articulation astragalo-scaphoïdienne, elle semblait saine chez notre malade ainsi que la calcanéo-cuboïdienne. L'intervention a été aussi facile que l'exploration. Nous avons arraché les cartilages d'encroûtement du tibia et du péroné déjà à demi-détachés et, avec la rugine et la curette, nous avons creusé la mortaise. C'est ici le moment de se rappeler l'importance capitale de cette portion du squelette. Creusez donc, grattez, enlevez les portions osseuses malades, trépanez l'extrémité inférieure du tibia, évidez les cavités tuberculeuses, extirpez les séquestres, remontez aussi haut qu'il le faudra pour abraser tous les foyers morbides; mais essayez de ménager le plus possible la mortaise, à tout prix conservez-lui sa forme; s'il en est besoin, façonnez-en une nouvelle dans les os de la jambe, avec ses deux montants latéraux, avec ses deux malléoles. Du côté du calcanéum, l'acte opératoire a été analogue : ablation du cartilage, grattage des portions osseuses superficielles. Le nettoyage articulaire terminé, nous avons incisé et gratté les gaines tendineuses périarticulaires envahies par voisinage. Les surfaces ainsi curettées (os et parties molles) ont été ensuite cautérisées au fer rouge : excellente précaution sur laquelle M. Ollier insiste avec raison.

Jusqu'ici nous avons exactement suivi les conseils du savant professeur. Mais il est un point de sa pratique que nous avons cru pouvoir négliger. M. Ollier pense que, pour assurer l'écoulement des liquides, il faut faire, en arrière de chaque côté du tendon d'Achille, une incision de décharge qui aboutit à l'espace laissé libre par l'extirpation de l'astragale. Par ces incisions, d'une part, par les incisions pratiquées pour la découverte de l'astragale, d'autre part, on fait pénétrer alors deux gros drains qui se croisent en X dans la cavité opératoire. Confiants dans l'antisepsie, nous n'avons pas fait d'incisions postérieures et nous avons simplement passé à travers les incisions latérales un gros drain que nous avons recourbé en anse au-devant du cou-de-pied. Ce mode de drainage, on l'a vu, nous a donné d'excellents résultats. Notons enfin que, pour lutter contre l'hémorragie en nappe qui s'est manifestée au moment de l'ablation de la bande d'Esmarch, nous avons pratiqué un tamponnement de la cavité avec de la gaze iodoformée et appliqué un pansement ouaté fortement compressif.

Appareil et pansement.— L'opération est terminée, l'astragale enlevé, les parties tuberculeuses abrasées; le pied pend sans

soutien à l'extrémité inférieure de la jambe, ballottant en tous sens, séparé de la mortaise tibio-péronière par une cavité considérable qui, au premier abord, ne semble pas devoir jamais se combler. Que faire maintenant? Le rôle du chirurgien est-il terminé? Point. Nous serions presque tentés de dire qu'il commence, tant est grande l'importance des soins consécutifs.

Il va falloir tout d'abord, et immédiatement après l'opération, maintenir le pied immobile et le maintenir en bonne position. On y arrivera facilement à l'aide d'un appareil plâtré formant gouttière postérieure, embrassant la cuisse, la jambe et le pied, y compris les orteils. Le tout est de bien appliquer cet appareil. Rappelons-nous les données anatomiques sur lesquelles nous avons insisté au début. Privé de l'astragale, le pied a une tendance naturelle à se placer en équinisme et en varus, à laisser fléchir son gros orteil. C'est contre ces tendances fâcheuses qu'il va falloir lutter. En laissant sécher l'appareil, il faudra que le chirurgien prenne le pied, saisissant solidement le talon d'une main, le métatarse de l'autre main, les quatre derniers doigts du côté dorsal, le pouce en dessous, au niveau de la face plantaire du gros orteil. Il aura soin alors : 1° que l'axe prolongé des malléoles coupe bien les bords latéraux du pied au même point que du côté sain; ainsi le pied ne se portera pas en arrière, la saillie du talon n'augmentera pas; il ne sera pas non plus déplacé en avant par une traction intempestive qui ferait disparaître cette même saillie talonnière postérieure; 2° que l'axe de la jambe, pris sur le bord antérieur du tibia et prolongé sur le dos du pied, vienne aboutir au deuxième orteil; le pied ainsi ne pourra se porter en varus; on ne le déplacera pas non plus en valgus; 3° que le pied soit bien à angle droit sur la jambe, ce qui permettra d'éviter l'équinisme qui tend à se produire naturellement et le talus qu'une flexion exagérée pourrait lui substituer; 4° que le gros orteil soit bien horizontal ou même un peu relevé du côté dorsal, ce que l'on obtiendra en pressant de bas en haut avec le pouce sur la face plantaire de ce gros orteil. Cet appareil pourra servir jusqu'à guérison, mais à une condition : c'est qu'il continue toujours à maintenir le pied en bonne attitude. Que si, par suite d'un changement de volume du pied lui-même ou du pansement, l'appareil ne s'adapte plus exactement aux parties, il ne faut pas hésiter à le remplacer par un autre confectionné avec les mêmes précautions que le premier.

Quel doit être le pansement? On se servira d'un pansement

sec, antiseptique, absorbant et compressif, tel que celui que nous avons employé. Les pansements devront être relativement fréquents; car, si l'on veut éviter l'ankylose, il faut de toute nécessité libérer le pied de ses entraves pour lui imprimer des mouvements. Le premier pansement doit être renouvelé le dixième jour au plus tard; les suivants tous les quatre ou cinq jours, dit Ollier. N'est-ce pas là peut-être une exagération, et, lorsque la plaie bien aseptique laisse à peine écouler, comme dans notre cas, quelques sécrétions sans odeur, n'y a-t-il pas lieu de laisser plus longtemps le pansement en place. Notre observation prouve, en tout cas, qu'on peut agir ainsi sans inconvénients.

Traitement consécutif. — Le drainage de la cavité est ici un point capital. Les drains servent à évacuer les sécrétions pathologiques, les matières tuberculeuses qui s'éliminent secondairement, les petites parcelles d'os nécrosées qui, si elles étaient retenues au sein des tissus, entretiendraient une suppuration intarissable. Ils laissent l'accès libre vers la cavité dans le cas où l'on serait forcé de poursuivre une récidive locale; ils servent, en s'interposant entre la mortaise tibio-péronière et le calcanéum, à limiter l'ascension de cet os, à favoriser la production, à la place occupée jadis par l'astragale, de tissu médullaire fibreux, cartilagineux ou osseux. Aussi faut-il laisser les drains longtemps à demeure. Au début, ces drains sont très gros; au fur et à mesure que la cavité opératoire se comble, on remplacera les drains préexistants par d'autres de plus en plus petits; en dernier lieu, on remplacera le drain le plus petit par un faisceau de crins dont on diminuera le volume en en retirant un ou deux à chaque pansement, jusqu'à ce que la cavité soit tout à fait comblée, les plaies complètement cicatrisées. Suivant Ollier, le drainage doit être maintenu jusqu'à disparition de l'empâtement périmalléolaire; cette disparition étant pour lui le critérium de la guérison des lésions tuberculeuses locales.

Au cours de ce traitement consécutif, il y aura lieu d'exercer une surveillance attentive au point de vue de la possibilité d'une reviviscence du processus tuberculeux soit dans la plaie opératoire, soit dans les parties voisines. Les injections de liqueur de Villate, de créosote, de naphtol camphré, d'éther iodoformé, peuvent alors avoir leurs indications. Pour lutter contre une récidive menaçante du côté des gaines internes, les injections de chlorure de zinc ont été employées avec succès chez notre malade. En cas d'échec de ces moyens, on aura

recours à des opérations complémentaires : grattages, cautérisations au fer rouge.

Puisqu'ici nous ne voulons point d'ankylose, il nous faudra de bonne heure mobiliser les parties. Au moment des pansements, on fera exécuter au pied des mouvements de flexion et d'extension, limités d'abord, puis de plus en plus étendus. Cette mobilisation devra être continuée après cicatrisation complète; mais il faudra la faire progressive, évitant toute manœuvre brutale qui pourrait réveiller des foyers tuberculeux latents. Comme procédé de mobilisation, on se sert, à la clinique du chirurgien lyonnais, de la bande élastique. Le malade étant assis sur son lit, une bande de caoutchouc est nouée autour du tronc et son anse terminale vient s'adapter, à la façon d'un étrier, sur la face plantaire, au niveau des têtes métatarsiennes. Le malade étend son pied et la bande élastique ramène immédiatement ce pied en flexion. Ce procédé peut être employé pendant la marche même, en fixant à une ceinture les extrémités supérieures de la bande élastique.

Enfin, comme dans toutes les lésions articulaires, nous sommes ici en présence d'une atrophie musculaire considérable qui, à elle seule, rend compte de nombreux insuccès fonctionnels. Il nous faudra donc lutter, dès le début, contre cette atrophie, user avec persévérance de l'électrisation.

Dans de telles conditions, le malade devra attendre en moyenne cinq à six mois avant de pouvoir marcher; au début, il s'aidera de béquilles, de canne; au besoin, si son articulation n'est pas suffisamment solide, il pourra se servir d'appareils orthopédiques de soutien. Petit à petit, il prendra l'habitude d'appuyer sur son pied et, à un moment donné, abandonnera béquilles et tuteurs pour reprendre l'usage souvent presque complet d'un membre que l'on aura été, peut-être, à un moment donné, tenté de sacrifier.

REVUE DES ARMÉES

NOTE SUR LES PROPRIÉTÉS ANTISEPTIQUES DES OBJETS DE PANSEMENT.

Malgré les séduisantes promesses de la chimie au sujet des objets de pansement, présentés comme ayant de précieuses qualités antiseptiques, les chirurgiens se montrent de plus en plus indifférents à leur égard.

Il y a lieu de remarquer que, s'ils font usage parfois de ces produits pour panser des plaies sans importance, ils y renoncent aussitôt qu'il s'agit de pansements à la suite de grandes opérations, pour donner toutes leurs préférences à des matériaux simplement purifiés, dont ils assurent prudemment l'asepsie pour le moment de leur application.

Si la plaie opératoire est infectée, ou laisse quelque doute à ce sujet, ils opèrent la désinfection des parties suspectes et des anfractuosités par des lavages, soit à l'eau pure, soit avec des solutions antiseptiques, ou bien même ils font usage d'antiseptiques en poudre ou du thermo-cautère; en cette occasion, ils ne professent qu'une confiance très médiocre dans la désinfection de la plaie par l'action antiseptique des pièces de pansement; cette action leur paraît trop aléatoire, et l'on verra par ce qui suit que ce n'est pas sans raison.

Dans ces dernières années, en effet, de nombreux travaux ont été entrepris, en particulier dans l'armée, par des chimistes et des bactériologues, pour vérifier la valeur antiseptique des objets de pansement créés par l'industrie, et il résulte de ces travaux : qu'il est très difficile de donner artificiellement à des matériaux de pansement des propriétés antiseptiques qu'ils ne possèdent pas naturellement; que ces qualités sont rares et exceptionnelles, et qu'elles ne se rencontrent que dans les objets suffisamment imprégnés d'acide phénique. C'est ainsi que, dans des études qui ont été faites aux laboratoires du Val-de-Grâce en 1891 (1), on a constaté que, dans les objets de pansements bichlorurés que possède le service de santé de l'armée, lorsqu'ils ont été conservés bien empaquetés, il n'existe pas de germes aérobies ou anaérobies, susceptibles de se développer par la culture; c'est-à-dire que ces matériaux sont aseptiques.

Il faut en excepter toutefois l'ouate de tourbe bichlorurée, les compresses de gaze iodoformée, le catgut et la soie phéniquée; ces produits contiennent presque toujours des germes anaérobies, c'est-à-dire qu'ils ne sont pas absolument aseptiques.

Il est vrai que l'asepsie idéale ou théorique est pour les bactériologistes une qualité rare, qui, d'ailleurs, l'expérience le démontre chaque jour, n'est pas absolument nécessaire pour réussir en chirurgie.

Mais il y a plus : il a été constaté qu'aucun objet de panse-

(1) Médecins-majors, Vaillard et Billet; pharmacien principal, Bürcker.

ment bichloruré ne s'opposait à la culture de bacilles pathogènes, déposés à sa surface.

Quels qu'aient été le titre et la formule des apprêts bichlorurés, quelle qu'ait été aussi le degré de l'imprégnation des matériaux, les nombreuses expériences faites ont toujours fourni des résultats identiques.

La constance de ces résultats, même lorsqu'il était démontré que les objets de pansement avaient conservé la totalité, ou la presque totalité du bichlorure et une réaction acide, est évidemment très significative.

Les préparations à l'iodoforme au lysol et au salol ne se sont pas montrées plus antiseptiques que les préparations bichlorurées.

En revanche, les essais de culture faits sur des matériaux de pansement phéniqués, tels que Lister les préconisait au début de sa méthode, ont toujours été vains; leur action antiseptique est très constante.

Les étoupes bichlorurées et phéniquées ensuite à 10 p. 100 ont fait aussi preuve d'un pouvoir antiseptique constant, mais sans qu'on puisse affirmer que la présence du bichlorure de mercure ajoute quelque chose à l'action antiseptique de l'acide phénique.

En somme, les objets phéniqués seuls jouissent de vertus antiseptiques, que l'on peut vraisemblablement attribuer aux vapeurs qu'ils émettent en raison de la volatilité de l'acide.

Après ces constatations, on serait fort tenté de devenir exclusiviste et de renoncer à l'avenir à tous les matériaux de pansement actuellement en usage, pour revenir, comme au début de la méthode, uniquement aux pansements phéniqués, eux seuls étant antiseptiques; alors que la majorité des chirurgiens en renom, beaucoup de fervents disciples de Lister, et Lister lui-même, cessent d'employer exclusivement les objets phéniqués, pour user indifféremment des produits bichlorurés, iodoformés, boriqués, salicylés, salolés, etc., et de préférence des matériaux qui ne sont qu'épurés, comme la gaze de coton, le coton hydrophile, l'ouate de tourbe et simplement stérilisés par l'étuve ou par l'immersion dans une solution antiseptique, avant de s'en servir.

Mais il faut reconnaître que les succès qu'ils ont justifient assez brillamment leur manière de faire, pour qu'on ne puisse hésiter à les imiter, et le service de santé de l'armée n'a pas d'autre ambition.

On ne peut, d'ailleurs, oublier que nombre de chirurgiens,

malgré ses précieuses qualités antiseptiques, ont délaissé l'acide phénique, à cause de l'irritation qu'il produit sur les plaies, de l'intoxication fréquente des blessés quand on l'applique sur de grandes surfaces, des excoriations qu'il fait aux mains des chirurgiens et de son odeur fétide.

D'autre part, la conservation des objets de pansement phéniqués a paru, *à priori*, entourée de difficultés, à cause de la volatilité de cet acide et aussi parce que la plupart des acides énergiques, même à faible dose, détruisent à la longue la résistance des fibres textiles, qui s'en vont en poussière sous forme d'hydrocellulose; l'expérience faisait défaut à ce sujet et la constitution d'approvisionnements de guerre de cette nature pouvait exposer à de graves déceptions.

Aujourd'hui, il est vrai, l'incertitude est moindre, car les étoupes phéniquées sont, paraît-il, susceptibles de conservation (1); mais les approvisionnements de guerre sont constitués la plupart en matériaux bichlorurés, et l'on ne saurait parler de les renouveler sans avoir de motifs plus sérieux que ceux que l'on apporte actuellement.

Les chimistes ont reconnu que la teneur en bichlorure de ces objets de pansement diminuait progressivement, soit par la transformation en calomel, soit par une combinaison insoluble avec les gommes-bois, soit, enfin, par une combinaison avec la fibre végétale elle-même ; mais cette constatation n'a qu'une importance médiocre : la présence du sel soluble de mercure n'est plus formellement utile, une fois la stérilisation obtenue, du moment qu'il est avéré que sous cette forme il n'a pas plus d'action antiseptique que sous la forme insoluble.

Cependant les sels mercuriels, qui subsistent, peuvent encore protéger les fibres textiles contre l'invasion éventuelle en magasin par des insectes; c'est dans ce but conservateur que les botanistes en font usage depuis longtemps pour leurs herbiers, et un tel avantage n'est pas à dédaigner pour des approvisionnements.

La méthode antiseptique n'est pas encore loin de ses débuts ; vraisemblablement elle n'a pas dit son dernier mot, et le stock des approvisionnements de campagne a été constitué dans une période où la question des matériaux de pansements était encore plus obscure et plus indécise qu'aujourd'hui.

Cependant, il n'y a pas à regretter ce qui a été fait, puisque

---

(1) Médcin inspecteur, Weber.

la majeure partie des objets, en particulier le paquet individuel de pansement, ont été aseptisés au bichlorure de mercure et que cette préparation est la plus favorable à la conservation de leurs qualités sous un bon empaquetage.

Le chirurgien militaire ne devra évidemment pas perdre de vue que, malgré cet empaquetage soigné, la qualité aseptique est instable, qu'elle se perd facilement et qu'il est toujours prudent dans le pansement des plaies sérieuses de stériliser ces matériaux de pansement à l'étuve, ou, à défaut d'étuve, dans une solution antiseptique, immédiatement avant de les appliquer.

On voudrait, il est vrai, que le paquet individuel de pansement, dont l'objectif principal est de protéger provisoirement les blessures du champ de bataille contre l'infection, jusqu'à ce qu'un chirurgien puisse intervenir, possédât des qualités antiseptiques telles que, par sa seule action, les plaies déjà contaminées soient immédiatement désinfectées.

Mais il faut considérer que les blessures de guerre sont généralement à trajets sinueux et profonds, au lieu de s'étendre en surface et que prétendre les désinfecter dans leur profondeur par l'application d'un simple pansement antiseptique, dont l'action ne peut être que très superficielle, est une véritable utopie.

Il paraît d'autant moins opportun de poursuivre, quant à présent, un tel desideratum, qu'il est dûment reconnu que les qualités antiseptiques des matériaux de pansement sont rares; pourvu qu'ils soient aseptiques, leurs autres qualités sont fort secondaires.

Ce fait est péremptoire, il a pu échapper à ceux qui ne se livrent qu'à des études de laboratoire; mais ils doivent en faire leur profit, sous peine de poursuivre des travaux sans portée utile.

BIBLIOGRAPHIE.

Traité de chirurgie de guerre, par **E. DELORME**, médecin principal de 2e classe, professeur à l'École d'application de médecine et de pharmacie militaires.

Le deuxième volume du *Traité de chirurgie de guerre*, de M. le médecin principal Delorme, professeur au Val-de-Grâce, vient de

paraître (1), et termine une œuvre considérable, qui a coûté à son auteur douze années de travail.

Il nous paraît impossible d'analyser comme il le mérite un ouvrage aussi riche en documents et aussi concis dans sa forme, sans être entraîné au delà des limites d'une courte notice. Nous essayerons cependant d'en indiquer le plan et la caractéristique générale.

Le chapitre IX, par lequel débute le volume, traite des lésions des os par armes de guerre.

Ces lésions ont été l'objet de recherches personnelles et originales de la part de l'auteur, qui leur consacre une description méthodique jugée impossible par ses devanciers.

Sans nous arrêter aux blessures par arme blanche, aux fractures par contusions sans plaie, aux contusions osseuses par balles avec ou sans fissures, disons que l'auteur admet trois catégories de fractures par balles, savoir : les fractures par contact, par gouttière, par perforation; que dans ces différents types de fracture on trouve une fissure osseuse longitudinale sur le point opposé au contact, fissure qui peut exister dans les cas de simple contusion ; et que, dans la fracture par perforation du point de contact, partent quatre lignes courbes obliques qui rejoignent la fissure opposée en délimitant ainsi deux esquilles latérales ovalaires à grand diamètre parallèle à l'axe du membre ; tel est le type simple, schématique, de toute fracture perforante diaphysaire.

Quand la vitesse est grande, les esquilles se subdivisent, et l'on est en présence de ces états communitifs, si pittoresquement appelés sacs de noix par nos anciens ; mais là encore, un examen minutieux permet de retrouver la trace du type général décrit par l'auteur.

De nombreuses figures, dessinées d'après nature, montrent les modifications imprimées au type fondamental, par la structure de l'os au point frappé, l'angle sous lequel le projectile l'a rencontré, et la vitesse de ce dernier.

Au point de vue pratique, il y a lieu de rechercher par le palper du membre fait avec douceur mais à pleines mains, le diagnostic exact de la longueur des esquilles ; plus elles ont d'étendue, meilleur est le pronostic. On cherchera, en même temps, à coapter les grandes esquilles, de manière à simplifier la fracture dans la limite du possible.

La réduction ne pourra certes pas toujours être obtenue ni surtout maintenue, mais la première condition pour arriver à un but, c'est de bien le connaître, et c'est dans ce sens qu'on pourra dire que le sort d'un fracturé est entre les mains du chirurgien qui fait un premier pansement.

Le chapitre X est consacré aux blessures des articulations. Celles-ci sont quatre fois plus étendues pour le chirurgien que pour l'anatomiste, dit-on, et en effet, dès qu'une épiphyse est atteinte par son pro-

(1) Chez Félix Alcan, 1 vol. gr. in-8° de 100 pages avec 400 gravures originales dans le texte. 26 fr.

jectile, il faut se conduire comme si l'articulation correspondante était intéressée. Avec la méthode antiseptique, l'ouverture d'une capsule articulaire n'a plus l'importance qu'elle avait autrefois; la lésion osseuse, les complications vasculaires et nerveuses prennent le pas sur la solution de continuité de la séreuse.

Le chapitre XI traite des amputations en chirurgie de guerre. Les méthodes les plus simples : une bonne réunion superficielle et profonde; le drainage; un pansement compressif, et enfin l'improvisation d'un local séparé pour les opérations, telles sont les principales doctrines émises dans ce chapitre, qui porte l'empreinte d'une longue expérience opératoire.

Le chapitre XII traite des lésions des os plats.

Les chapitres XIII à XVIII traitent des blessures des membres supérieurs. Moins graves au point de vue de la vie que celles des membres inférieurs, ces blessures le sont au contraire extrêmement au point de vue fonctionnel. La conservation constitue la règle générale du traitement, sous la réserve que le chirurgien mobilise aussi hâtivement que possible les articulations de l'extrémité blessée, et persiste avec assez de persévérance et d'énergie dans cette voie pour rétablir leurs mouvements. On amputera: *tardivement*, les doigts gênants, ankylosés ou ballants; *immédiatement*, les membres rendus inutiles ou non viables par la destruction étendue de leur squelette, de leurs muscles et de leurs gros paquets vasculo-nerveux. Même partiellement ankylosé ou ballant, le membre supérieur est encore utile parce qu'il est le principal organe du tact. Toute chance de conservation doit donc être tentée.

La prothèse des amputations du membre supérieur est soigneusement étudiée; on y trouvera la description d'appareils prothétiques permettant d'utiliser un membre gravement mutilé.

Les chapitres XIX à XXIV sont consacrés aux blessures des membres inférieurs. Ici encore, l'auteur se montre partisan résolu de la conservation, et s'élève avec raison contre l'abus que l'on faisait autrefois des amputations. Je suis de ceux qui voudraient être amputés sans délai en cas de fracture perforante du tibia dans sa moitié inférieure, préférant une jambe de bois après quinze jours de lit, à un mauvais membre après un long traitement; mais la chirurgie de guerre ne doit pas entrer dans les considérations de sentiment. La statistique prouve la supériorité de la conservation. On réservera donc l'amputation *immédiate* aux cas de fracas considérable, aux pertes de substances étendues (lésions que les balles en miniature des fusils modernes seront rarement capables de produire), et l'on réalisera ainsi une économie de temps précieuse sur le champ de bataille.

Les amputations *secondaires* seront nécessitées par la gangrène étendue ou autres complications graves. Les amputations *tardives* seront réservées aux ostéomyélites incurables, avec fistules persistantes et membres inutiles et douloureux.

La question des lésions du fémur et de la hanche ne peut être résumée; l'auteur l'a traitée d'une manière large en faisant appel aux

données statistiques; mais en les interprétant, il se déclare encore conservateur, et exprime l'espérance que l'antisepsie et la diminution du calibre des projectiles amélioreront sensiblement dans les guerres futures le pronostic de ces blessures encore si sombre aujourd'hui. Puisse cette espérance se réaliser !

Chapitre XXV et XXVI. — Blessures de la tête. Dans les fractures pénétrantes du crâne, le projectile ne doit être recherché qu'exceptionnellement.

Sa recherche, habituellement infructueuse, n'est indiquée que dans le cas où il est en rapport avec le trou d'entrée, ou quand il soulève la paroi crânienne au point opposé.

Les traumatismes de la face, ainsi que les procédés d'autoplastie et de prothèse applicables aux grands délabrements, sont traités avec un soin particulier. L'auteur donne à leur sujet des procédés autoplastiques originaux dont les résultats sont traduits par des figures tracées d'un trait vigoureux et artistique, et qui charment en instruisant.

Chapitre XXVII. — Blessures du cou.

Ce chapitre, extrêmement riche en faits, contient en outre de sages préceptes concernant les blessures des vaisseaux, des voies aériennes et de l'œsophage.

La ligature directe, la trachéotomie, l'emploi de la sonde œsophagienne, sont les moyens les plus simples de remplir les indications résultant de ces blessures.

Chapitre XXVIII. — Blessures de la poitrine.

La recherche des projectiles intra-thoraciques, comme celle des projectiles intra-crâniens, est en général contre-indiquée, et l'on doit se borner primitivement à assurer l'antisepsie des plaies et à immobiliser le thorax. Rien de frappant comme les faits d'expectoration tardive de projectiles ou autres corps étrangers inclus dans le tissu pulmonaire; celui de M. le médecin principal Gentit, par exemple, qui cracha sa balle 3 ans après l'avoir reçue. Il semble que la nature ait conscience que les corps étrangers ne peuvent être expulsés à travers la paroi thoracique, et qu'elle les repousse peu à peu vers les grosses bronches et la trachée, où ils trouvent vers l'extérieur une voie toute ouverte.

Dans le chapitre XXIX, qui traite des blessures de l'abdomen, je ne relèverai qu'un point : la contre-indication de la laparatomie primitive pour plaies pénétrantes intestinales. On sait que cette question prête à discussion ; les raisons mises en avant par l'auteur pour soutenir son opinion sont absolument convaincantes pour les campagnes d'hiver ; une grande laparatomie par un temps froid, sous un abri très imparfait, c'est la mort. En été, sous les climats tropicaux surtout, il n'en sera peut-être plus de même, d'autant moins que le nombre des blessés étant peu considérable, le chirurgien militaire, qui se doit également à tous, ne sera plus arrêté par la crainte de dépenser un temps trop considérable pour un résultat trop incertain.

C'est une concession que l'auteur nous fera sans difficulté, car elle est implicitement contenue dans l'idée que le chirurgien peut laparoto-

miser dans des conditions exceptionnellement favorables, à la suite de combats de peu d'importance.

Les chapitres XXX et XXXI traitent des blessures du bassin et du rachis; même richesse de documents ici que plus haut. Vis-à-vis de ces blessures, le chirurgien est moins bien armé qu'ailleurs, sauf pour les lésions de la vessie. Évidemment il faudrait fermer la vessie quand elle est ouverte, et cela sans aucun délai ; il est donc rationnellement indiqué de faire dans ce cas une laparotomie hâtive, très hâtive, dit l'auteur, et de suturer solidement la ou les plaies vésicales. Mais les nécessités de la guerre ne permettront que rarement les interventions de cette nature.

Des quatre derniers chapitres XXXII à XXXV, le *premier* est relatif aux blessures par les substances explosives. Question toute nouvelle et toute d'actualité, en raison de l'introduction de ces substances dans l'armement moderne. Le chirurgien militaire doit être prévenu de la haute gravité de ces blessures, qui s'accompagnent toujours d'une commotion violente et étendue, et renferment souvent entre autres corps étrangers des composés toxiques incomplètement comburés.

Le *deuxième* résume tout ce qui concerne le service de santé en campagne.

Le *troisième* traite des pertes des armées en campagne pendant les principales guerres du siècle en Europe et en Amérique.

Et enfin le *quatrième* et dernier du livre met l'ensemble de l'œuvre au courant des données les plus récentes concernant les projectiles de petit calibre, et la pathogénie ou le traitement de certaines complications infectieuses des plaies de guerre : tétanos, gangrène gazeuse, pourriture d'hôpital.

Si nous cherchons la note dominante du deuxième volume du *Traité de chirurgie de guerre*, de Delorme, nous voyons qu'il vise principalement la chirurgie du champ de bataille, et que la préoccupation de son auteur est de baser les préceptes généraux qui serviront de guides aux jeunes générations, sur des données anatomiques ou statistiques précises. L'expérience personnelle qu'il a pu acquérir des blessures par projectiles à petit calibre, donne un poids particulier aux vues qu'il émet sur l'avenir de la chirurgie de guerre, et fait de son deuxième volume un livre d'actualité.

Nous terminerons cette trop courte notice en mettant en relief un côté de l'œuvre fait pour charmer les vieux chirurgiens. Tout en dégageant des données complexes de l'expérience une ligne générale de conduite précise, l'auteur, tenant compte de l'infinie variété des traumatismes, rappelle de temps à autre au lecteur que jamais cas ni individus identiques ne se sont rencontrés, et que la chirurgie de guerre ne sera jamais une science pure, mais un art pour l'exercice duquel la pénétration et le tact naturels ou acquis doivent être accompagnés de qualités spéciales de sang-froid et d'énergie.

Voir nettement, prendre son parti vite et bien, voilà le fond de la doctrine du livre.

MOTY.

Contribution à l'étude du tétanos, prévention et traitement par le sérum antitoxique, par MM. ROUX et VAILLARD (*Annales de l'Institut Pasteur*, février 1893, p. 65).

Traitement du tétanos chez l'homme. — Depuis que l'antisepsie a fait disparaître presque complètement le tétanos post-opératoire des services de chirurgie, il est assez rare que le médecin assiste au début de la maladie. Les personnes les plus sujettes au tétanos, cultivateurs, ouvriers, manœuvres, ne prêtent pas d'attention aux premiers symptômes, ou les traitent à leur façon. Elles ne s'adressent au médecin que lorsque les contractures leur causent une véritable souffrance. Aussi, dans les hôpitaux, nous ne voyons que des tétanos déjà prononcés. Ce sont là, assurément, des conditions peu favorables au traitement, mais ce sont celles de la pratique ; il faut bien prendre les malades quand ils viennent et comme ils viennent.

Douze observations de tétanos humain, traité par l'antitoxine, ont déjà été publiées. Rappelons-les brièvement :

1° Le cas d'un enfant, du service de M. Baginsky, à Berlin, traité par M. Kitasato, ne nous renseigne nullement sur l'efficacité de l'antitoxine, la maladie étant trop avancée, la quantité de sérum injectée trop petite ;

2° 8 cas observés en Italie, tous suivis de guérison. L'antitoxine employée venait du sérum de chiens immunisés, elle était préparée par MM. Tizzoni et Cattani ; les doses injectées étaient peu considérables. M. Rotter a fait des observations italiennes une critique très juste, à laquelle nous nous associons pleinement. Ces observations ne prouvent en aucune façon l'efficacité de l'antitoxine de MM. Tizzoni et Cattani ; elles se rapportent à des tétanos lents, dont les premiers signes n'apparaissent que du 8e au 15e jour après la blessure, et dont la guérison est très fréquente. D'ailleurs, s'il faut en croire le professeur Albertoni, de Bologne (1), l'antitoxine de M. Tizzoni n'aurait pas donné que des succès : des cas traités suivis de mort (notamment un cas à Imola), n'auraient pas été publiés.

En France, M. Rénon a fait connaître, dans ces *Annales*, deux observations avec terminaison fatale, malgré que les malades aient reçu l'un 57 centimètres cubes, et l'autre 80 centimètres cubes d'un sérum très actif.

Les cas de M. Rénon sont les premiers dans lesquels on ait injecté de grandes quantités de sérum à intervalles rapprochés.

Dans sa monographie sur la sérum-thérapie, M. Behring fait allusion à dix cas de tétanos humain traités par l'antitoxine, mais il n'en cite, avec détails, qu'un seul, observé par le docteur J. Rotter. Il s'agit d'un tétanos assez sévère, de gravité moyenne, qui, d'après ce chirurgien, aurait pu guérir sans antitoxine :

P. Muller, 25 ans, garçon d'écurie, se fit, le 6 juillet, avec un cro-

(1) *Therapeutische Monatshefte*, sept. 1892, p. 437.

chet de fer, une plaie entre le pouce et l'index. La plaie fut pansée à l'acide phénique et paraissait guérie 8 jours après.

Le 14, le patient éprouve de la raideur dans la main ; il continue à travailler jusqu'au 17.

Le 21, survient du trismus, le malade prend le lit, il est reçu à l'hôpital le 27. A ce moment les contractures s'étendent aux muscles de la face, du cou, du tronc, des jambes.

Le 28, le traitement est commencé, le sérum employé a une activité de un million ; dans cette journée on en injecte 66 grammes en 4 piqûres.

Le 29, même état, ospisthotonos, secousses convulsives des muscles du dos, injections de 50 centimètres cubes de sérum.

Le 30, le mieux commence, injection de 45 centimètres cubes.

Le 31, amélioration, trismus moins fort, opisthotonos presque disparu, deux injections de 50 centimètres cubes. L'état va s'améliorant les jours suivants.

Le 6 août, les sueurs qui avaient été abondantes jusque-là, cessent après une urticaire. Le trismus, les contractures des muscles du dos et des jambes ont disparu ; la rigidité de la main blessée et de l'avant-bras persistent jusqu'au 12. A aucun moment il n'y a eu d'élévation de température.

En résumé, les premiers symptômes ont débuté 8 jours après la blessure, ils ont évolué lentement pendant 14 jours et ont commencé à diminuer le 16e jour. Le traitement a été commencé 22 jours après la blessure, 14 jours après l'apparition des premiers signes ; l'amélioration s'est montrée deux jours après les premières injections.

Cette observation nous montre que l'on peut injecter à l'homme des doses très considérables (250 centimètres cubes) d'un sérum très actif sans inconvénients. Elle nous fait voir aussi que les contractures se maintiennent longtemps, malgré l'emploi de l'antitoxine à haute dose.

Grâce à l'initiative éclairée de MM. les chefs de service dans les hôpitaux et à l'obligeance de MM. les internes, nous avons pu faire quelques essais de traitement sur l'homme ; nous donnons les observations détaillées dans l'appendice qui suit ce mémoire. Ici nous résumons les circonstances les plus intéressantes de chacune d'elles.

OBSERVATION I. — *Service de M. Grancher, hôpital des Enfants ; recueillie par M. Renaud, interne.* — Gerf... (Daniel), 11 ans. Traumatisme, extraction de dents.

Durée de l'incubation de la maladie : 15 jours.

Durée de la maladie : 6 jours (mort).

Le traitement a été commencé le 4e jour de la maladie.

Quantité de sérum injecté : 147 centimètres cubes.

Le pouvoir immunisant du sérum était de 200,000 à 500,000.

OBSERVATION II. — *Service de M. Pollailon, hôpital de la Pitié ; recueillie par M. Martin, interne.* — M... (Eugène), âgé de 42 ans, plaie à la cuisse, produite par un éclat de pétard.

Durée de l'incubation : 8 jours.

Durée de la maladie : 5 jours (mort).

Le traitement a été commencé le 4e jour de la maladie.

Quantité de sérum injecté : 108 centimètres cubes.

Le pouvoir immunisant du sérum était de trois cent mille.

Une heure avant la mort, le sang du malade était antitoxique à raison de quinze parties de sang pour une de toxine.

L'injection de 108 centimètres cubes de sérum à cet homme grand et fort, a suffi non seulement à faire disparaître toute trace de toxine du sang, mais encore à donner à celui-ci, en quelques heures, un pouvoir antitoxique notable.

Observation III. — *Recueillie par le docteur Morax de Morges (Suisse) et M. Morax, fils, interne des hôpitaux de Paris.* — Röhm..., 15 ans 1/2, manœuvre dans une tuilerie. Main broyée dans un engrenage.

Durée de l'incubation : 5 jours.

Durée de la maladie : 2 jours (mort).

Le traitement a été commencé 12 heures avant la mort.

Quantité de sérum injecté : 20 centimètres cubes, dont 10 centimètres cubes dans une veine.

Le pouvoir immunisant du sérum était de un million.

Observation IV. — *Service de M. Th. Anger, à l'hôpital Beaujon ; recueillie par M. Domat, interne.* — Le Cun..., 27 ans, employé de chemin de fer ; plaies multiples par écrasement, renversé par une locomotive.

Durée de l'incubation : 8 jours.

Durée de la maladie : 5 jours (mort).

Le traitement a commencé 36 heures après le début des accidents.

Quantité de sérum injecté : 402 centimètres cubes.

Pouvoir immunisant du sérum : un million.

Le sang extrait 10 heures après que le patient a reçu 100 centimètres cubes de sérum, ne manifeste pas de propriété antitoxique à raison de quinze parties de sang pour une de toxine. Quatre heures après une nouvelle injection de 50 centimètres cubes de sérum, le sang est antitoxique dans la proportion de quinze parties de sang pour une de toxine. Après que le patient a reçu 260 centimètres cubes de sérum, son sang est antitoxique à raison de huit parties pour une de toxine. A la dose de 1/3 de centimètre cube, il immunise un cobaye de 205 grammes. Le sang recueilli après la mort est antitoxique dans la proportion de deux parties pour une de toxine ; il immunise un cobaye à la dose de 1/15 de centimètre cube.

Observation V. — *Service de M. Letulle, à l'hôpital Saint-Antoine ; recueillie par M. Nicole, interne.* — P... (Désiré), 23 ans, jardinier ; plaie à un doigt par éclat de verre.

Durée de l'incubation : 14 jours.

Durée de la maladie : 3 jours (mort).

Le traitement a été commencé le 2e jour de la maladie.

Quantité de sérum injecté : 247 centimètres cubes.

Pouvoir immunisant du sérum : un million.

Le sang du malade, deux heures après qu'il avait reçu 127 centimètres cubes de sérum, était antitoxique à raison de trente-cinq parties de sang pour une de toxine. Douze heures plus tard, la quantité de sérum injecté étant toujours de 127 centimètres cubes, le sang est antitoxique à raison de douze parties de sang pour une de toxine.

OBSERVATION VI. — *Service de M. Schwartz, à l'hôpital Cochin, recueillie par M. Banzet, interne.* — Bona... (Gabriel), 12 ans. Plaie de la jambe faite par une roue de wagonnet.

Durée de l'incubation : 15 jours.

Durée de la maladie : 30 jours (guérison).

Le traitement a été commencé le 3e jour de la maladie.

Quantité de sérum injecté : 265 centimètres cubes.

Pouvoir immunisant du sérum : un million.

Le sang recueilli dix-sept heures après l'injection de 165 centimètres cubes de toxine est antitoxique à raison de douze parties de sang pour une de toxine.

Le sang recueilli sept heures après l'injection de 265 centimètres cubes de sérum est antitoxique dans la proportion de dix parties de sang pour une de toxine.

Le sang recueilli quarante-huit heures après l'injection de 265 centimètres cubes de sérum est antitoxique à raison de six parties de sang pour une de toxine.

Le sang recueilli quatorze jours après la dernière injection est antitoxique à raison de treize parties de sang pour une de toxine.

OBSERVATION VII. — *Service de M. Barth, à l'hôpital Broussais ; recueillie par M. Mayet, interne.* — P... (Charles), 22 ans, ouvrier. Pas de traumatisme, mauvais état des gencives et des dents.

Durée de l'incubation : inconnue.

Durée de la maladie : 30 jours (guérison).

Le traitement a été commencé le septième jour de la maladie.

Quantité de sérum injecté : 300 centimètres cubes.

Pouvoir immunisant du sérum : dix millions.

Le sang recueilli après l'injection de 250 centimètres cubes de sérum est antitoxique à raison de dix parties pour une de toxine. Il immunise une souris à la dose de 1 centimètre cube.

Le sang recueilli après que le malade a reçu 270 centimètres cubes de sérum est antitoxique à raison de deux parties pour une de toxine.

Le sang recueilli trente-sept jours après la dernière injection est antitoxique à raison de 20 parties pour une de toxine. Il immunise une souris de 15 grammes à la dose de 1 centimètre cube.

A ces sept observations, nous pourrions en joindre deux autres. L'une, du service de M. Berger, a été communiquée à l'Académie de médecine. Il s'agit d'un homme qui avait eu l'extrémité d'un doigt écrasée et qui fut pris de tétanos chronique. Après l'amputation du doigt, les accidents cessèrent. Le liquide épanché dans l'articulation

de la deuxième phalange avec la troisième contenait un coccus et du bacille tétanique. Ce malade a reçu quelques injections de sérum antitoxique, mais en si petite quantité qu'elles n'ont guère pu avoir d'influence sur la marche de la maladie. L'autre tétanique était un malade du service de M. Landouzy, qui, à la suite d'une blessure faite à la figure, par la pointe d'une fourche, eut un tétanos chronique limité d'abord à la tête. Après une vingtaine de jours, les contractures s'étendirent au tronc et des spasmes apparurent. La température s'éleva. M. Landouzy fit exciser le point blessé ; presque aussitôt la température baissa et les contractures s'effacèrent lentement. Aucune injection de sérum ne fut faite à ce malade.

Le sérum employé dans les sept cas de tétanos humain dont nous venons de donner l'histoire était très actif, et six fois, au moins, les quantités injectés ont été considérables. Persuadés que le but à atteindre est de rendre le sang du patient antitoxique, aussi rapidement que possible, nous avons introduit sous la peau des doses massives en une seule fois. L'examen du sang de nos malades nous a montré que, pour un homme pesant environ 70 kilogrammes, 100 à 150 centimètres cubes de sérum actif au millionième suffisent pour donner un pouvoir antitoxique notable. Mais cette qualité nouvelle du sang n'a pas arrêté la maladie ; nos patients sont morts de tétanos avec un sang non seulement capable de détruire la toxine, mais encore de donner l'immunité.

Le tableau ci-dessous résume les principales circonstances des cinq cas mortels :

NUMÉROS.	DURÉE de L'INCUBATION.	DURÉE de LA MALADIE.	COMMENCEMENT DU TRAITEMENT après le début de la maladie.	SÉRUM INJECTÉ.
1.......	15 jours.	6 jours.	4e jour.	147cc : enfant.
2.......	8 —	5 —	4e —	108cc
3.......	5 —	2 —	36 heures.	20cc : enfant.
4.......	8 —	5 —	36 —	402cc
5.......	15 —	3 —	2e jour.	247cc

Si le traitement a été fait, pour ces cinq cas, dans des conditions favorables sous le rapport de l'activité du sérum et des quantités injectées, il n'en est pas de même si on considère le moment de l'intervention et la gravité du mal. Tous ces tétanos sont à marche rapide ; deux d'entre eux, nos 3 et 5, ont eu une évolution si courte qu'il n'y a pas à s'étonner que le traitement ait échoué. Chez l'enfant (no 3) traité par le docteur Morax, le sérum a été injecté tardivement et en petite quantité ; l'observation présente cette particularité qu'une des injections a été faite dans les veines. La maladie était si grave que M. Morax a pensé que, pour gagner du temps, il fallait introduire directement l'antitoxine dans le sang.

Le malade no 1 a vécu deux jours après le début du traitement,

mais chez lui le tétanos portait surtout sur les muscles respirateurs, ce qui aggravait la situation.

Le malade n° 2 a été traité seulement 24 heures avant la mort. Ces quatre exemples (1, 2, 3, 5) ne montrent qu'une chose, c'est que dans le tétanos rapide la sérum-thérapie, telle que nous l'avons faite, a été impuissante; elle n'a modifié en rien la marche de la maladie. Nous sommes tombés sur une série particulièrement sévère; c'est précisément pour ces tétanos graves qu'il faudrait un traitement efficace. Mais, nous le répétons, dans la pratique on ne choisit ni les cas ni le moment de l'intervention; les remèdes doivent être essayés dans les conditions de la pratique, il faut publier tous les cas pour que l'on sache ce que l'on peut attendre du sérum antitoxique.

Dans le cas n° 4, survenu à l'hôpital même, le sérum a été donné 36 heures après l'apparition des premiers signes de tétanos, et à doses assez fortes d'emblée pour créer rapidement l'état antitoxique. Pendant trois jours le tétanos a été en s'aggravant chez cet homme, dont le sang était capable de donner l'immunité contre le tétanos. La rapidité de l'intervention, la quantité de sérum injecté nous faisaient espérer un meilleur résultat.

Le tableau ci-dessous résume les principales circonstances des deux cas guéris :

NUMÉROS.	DURÉE de L'INCUBATION.	DURÉE de LA MALADIE.	COMMENCEMENT DU TRAITEMENT après le début de la maladie.	SÉRUM INJECTÉ.
6.......	15 jours.	30 jours.	3e jour.	265cc : enfant (31k).
7.......	4 —	30 —	7e —	300cc

A aucun moment, ces deux malades n'ont donné de sérieuses inquiétudes, il était manifeste que chez eux le tétanos était bénin ; leur température était normale. Ce sont des cas qui guérissent avec toutes les médications, et il est difficile de dire si le sérum a eu une influence heureuse sur la durée des contractures. Nous en retiendrons seulement que l'on peut donner à l'homme tétanique, sans danger, à doses massives, du sérum de cheval très antitoxique, et qu'il ne faut pas hésiter à injecter d'emblée une quantité suffisante pour rendre le sang antitoxique. Ces deux malades, qui ont guéri, ont eu de l'urticaire après les injections. Cette particularité a été aussi notée par M. le docteur Rotter. Cette éruption est peut-être causée par l'introduction dans l'organisme de ces grandes quantités de sérum de cheval.

On s'est préoccupé, dans ces derniers temps, de savoir quelle est la mortalité dans le tétanos, afin de pouvoir estimer la valeur du traitement par le sérum. La gravité du tétanos est, en général, en rapport avec la durée de l'incubation, et tout le monde est d'avis que la mortalité est d'autant plus forte que l'incubation est plus courte. Une incubation de 10 à 15 jours correspond le plus souvent à un tétanos de sévérité moyenne. Nos observations 1 et 5 montrent cependant que

des tétanos qui n'ont commencé que 14 et 15 jours après le traumatisme ont eu une évolution fatale et très rapide. M. Behring adopte, d'après les statistiques de Rose, de Richter et autres, le chiffre de 80 à 90 pour 100, comme représentant la mortalité dans le tétanos. Le professeur Albertoni admet une mortalité bien inférieure, de 24 pour 100, d'après le relevé de 176 cas de tétanos observés dans ces dix dernières années. M. Sormanni, qui a fait la statistique des hôpitaux italiens de 1882 à 1887, constate une mortalité de 44 pour 100. Nous pensons que le chiffre de 80-90 pour 100 est trop fort; en effet, il est établi sur des statistiques militaires, et on sait qu'en temps de guerre, surtout avant l'application rigoureuse de l'antisepsie, le tétanos était particulièrement meurtrier sur les blessés. Le chiffre de M. Albertoni est assurément trop faible; dans les conditions de la chirurgie actuelle, la proportion de 50 pour 100 est, croyons-nous, voisine de la vérité. C'est le nombre qui concorde le mieux avec ce que nous avons pu observer.

Les tentatives de traitement que nous avons faites sur l'homme ont donné des résultats assez semblables à ceux que nous avons obtenus chez les animaux. Le traitement a échoué dans les tétanos graves. En aurait-il été autrement s'il avait été commencé plus tôt? De nouvelles expériences répondront. Malgré que notre observation n° 4 soit de nature à ébranler un peu les espérances qu'avait fait naître la belle découverte de MM. Behring et Kitasato, nous ne porterons pas un jugement sur si peu de faits. Il convient d'en amasser de nouveaux, et pour aider à ce résultat, dans la mesure de nos forces, nous enverrons avec plaisir à nos confrères des hôpitaux bien placés pour traiter des tétaniques, du sérum thérapeutique desséché et de conservation facile. Il faut en être muni à l'avance pour ne pas perdre un temps précieux quand les malades se présenteront. Nous persistons à croire que l'emploi du sérum antitoxique constitue, en ce moment, le seul traitement rationnel du tétanos. Il est inoffensif, il détruit la toxine élaborée dans le foyer d'infection, il sera donc toujours utile.

Pour nous, la conduite à tenir en présence d'un cas de tétanos, est la suivante (1) : injecter aussitôt et d'emblée une centaine de centimètres cubes de sérum très actif, exciser le foyer d'infection; administrer encore le lendemain et le surlendemain 100 centimètres cubes de sérum, par jour. Si le tétanos est enrayé, après une dizaine de jours, surtout si on n'a pas pu enlever le foyer, donner encore du sérum pour prévenir ces retours de tétanos que nous avons signalés chez les animaux. Appliquons-nous donc à augmenter l'activité du sérum et à concentrer l'antitoxine sous de petits volumes pour en faire pénétrer rapidement de grandes doses.

---

(1) La première injection pourrait, dans les cas dont l'incubation a été très courte, être faite dans le péritoine, pour que l'absorption soit plus rapide, à la condition que l'on soit tout à fait sûr de la pureté du sérum.

Devant les difficultés que nous avons rencontrées à guérir le tétanos, nous pensons que, chaque fois que la chose est possible, il faut essayer de le prévenir. Pourquoi le médecin appelé pour soigner une plaie contuse et souillée de terre n'injecterait-il pas préventivement de l'antitoxine? De petites doses suffisent à prévenir le tétanos, de grandes doses peuvent ne pas le guérir. Lors de la dernière guerre au Dahomey, nous avions envoyé à M. le docteur Rouch, médecin de la marine, du sérum desséché, distribué, par doses de 5 grammes, dans des tubes, pour qu'il l'emploie préventivement. On sait, en effet, que dans cette partie de l'Afrique, les blessures sont souvent suivies de tétanos. Malheureusement, le docteur Rouch, blessé par le feu de l'ennemi, a succombé sans avoir pu mener à bien cette tentative. M. le docteur Schwartz, chirurgien de l'hôpital Cochin, nous a adressé dernièrement, pour que nous lui injections préventivement du sérum, un homme dont la main avait été broyée par un wagonnet. Nous lui avons injecté dans le tissu cellulaire 30 centimètres cubes d'un sérum dont le pouvoir immunisant est dix millions. Si cette pratique se généralisait, assurément bien du sérum serait employé inutilement, puisque le tétanos est relativement rare, mais assurément aussi, un certain nombre de blessés lui devraient la vie.

De la marche au point de vue militaire, par le médecin-major de 1re classe **CORTIAL** (*Revue d'infanterie*, n. 73, 74 et 75).

Sous ce titre, l'auteur passe successivement en revue :

a) *Les effets locaux et généraux des exercices militaires au point de vue physiologique.* — Il les assimile au travail forcé, car ils nécessitent tous l'effort qui n'est pas appréciable, au contraire, dans le travail régulier. Dès que l'effort est accentué, il produit l'essoufflement, et, s'il se prolonge, la fatigue qui réside dans les deux conditions organiques suivantes : 1° contusion et tiraillement de muscle ; 2° accumulation de matériaux de déchet (acide lactique notamment).

D'où la nécessité de l'entraînement, prescrit par les règlements militaires et consistant en une gradation ascendante dans la durée et la difficulté des divers exercices.

b) *Les conditions de la marche chez le soldat, vêtement, chaussure, chargement, haltes, repos, alimentation.* — Avec le nouvel équipement, le poids total est ainsi réparti :

Effets sur l'homme, objets divers.........	6k,460
Objets portés à la ceinture et en bandoulière.	6k,760
Sac et son chargement..................	9k,273
Fusil..................................	4k,290
	26k,783

Avec le nouveau système de suspension des cartouchières, le fardeau du dos est diminué de la moitié des cartouches autrefois placées dans le sac, ce qui permet de moins serrer les courroies et, par suite, de laisser plus de jeu au mouvement des côtes. Le poids du sac est

également allégé par le point d'appui qu'il peut prendre sur la cartouchière postérieure.

Ces conditions se rapprochent autant que possible de l'application du principe : « prendre le point d'appui du chargement le plus près du « centre de gravité », c'est-à-dire à la ceinture.

En ce qui concerne les haltes, l'opinion de M. le lieutenant-colonel de Pouvourville que « leur fréquence et leur durée ne doivent pas être « mesurées au temps pendant lequel on marche, mais au genre de « terrain que l'on parcourt », ne semble pas à l'auteur s'appliquer à la troupe qui marche en colonne et comprend en majorité des sujets ordinaires, toujours chargés, appartenant à des corps différents.

La halte de cinq minutes et la marche dans les conditions indiquées par le lieutenant-colonel, peuvent convenir peut-être aux troupes peu nombreuses et d'une composition identique (compagnie, bataillon, régiment).

La halte horaire de 10 minutes est, pour M. Cortial, juste suffisante pour permettre à l'homme de reprendre haleine en se débarrassant du sac et du fusil, satisfaire les besoins naturels, manger quelques bouchées, etc.

A ce dernier sujet (alimentation), d'après M. le lieutenant-colonel de Pouvourville, ne pas manger pendant la marche ou digérer avant de la reprendre, l'opération de la digestion demandant un repos des autres fonctions du corps.

Le moyen de tout concilier, dit M. Cortial, y compris les prescriptions des réglements concernant la durée des haltes, est de manger peu et à plusieurs reprises, jusqu'à l'arrivée où l'on peut manger beaucoup.

L'usage du café ou du thé avant le départ du matin est particulièrement recommandable; il ne nécessite qu'un travail digestif rapide, restitue à l'organisme l'eau éliminée pendant le sommeil par les poumons, les reins, la peau, et constitue en même temps un préservatif contre la qualité suspecte des eaux. Pour les autres repas, « la meilleure boisson est l'eau de source rencontrée en route, c'est-à-dire fraîche » . Boire peu et souvent est un moyen de préservation du coup de chaleur.

c) *L'allure dans la marche, longueur, rapidité du pas, allures vives.* — La fente des membres inférieurs tenant à peu près la moitié de la hauteur du corps, le pas réglementaire de $0^m,75$ semble un peu élevé; $0^m,70$ conviendraient mieux à la moyenne des tailles. M. Cortial admet, avec M. le lieutenant-colonel de Pouvourville, que « la longueur du pas est une chose personnelle et non soumise à une réglementation quelconque.

Le pas cadencé pris à l'intérieur des villes, au retour des marches pendant lesquelles, sur les routes, chacun a pu marcher à sa guise, achève de fatiguer des hommes qui, marchant à volonté, auraient pu arriver jusqu'au quartier.

Les allures vives amènent rapidement les effets du travail forcé (essouflement, transpiration). On devra les éviter d'autant que, comme

les expériences de Marey l'ont démontré, il y a un maximum d'accélération qu'il ne faut pas dépasser sous peine de ralentir l'allure. Dans ces cas, il faudra débarrasser le soldat d'une partie de sa charge.

d) La marche en troupe. — Outre les accidents relevant plutôt de l'ordre médical (surmenage, coup de chaleur, congélation, etc.), et que M. le professeur Kelsch a étudiés dans ce journal (*la Pathogénie dans les milieux militaires, en 1891, janvier et février*), le fait seul de marcher en nombre et en rangs serrés peut être une cause de fatigue.

L'incommodité de la poussière, que le vent soulève souvent en véritables nuages, l'obligation d'aller droit devant soi sans pouvoir tourner les obstacles, l'inconvénient des à-coups, sont toutefois atténués par les dispositions qui, sans porter atteinte à la discipline, ont pour but de ne contraindre en rien l'homme dans son allure et son attitude.

M. Cortial signale aussi la fréquence des indigestions graves parmi les troupes soumises à de grandes fatigues. Si, en effet, dans cet état, le soldat, sans attendre le repos qui réveillera l'appétit, se laisse aller à boire ou à manger immédiatement, l'estomac se laissera distendre, mais la digestion ne pouvant se faire, on observera des phénomènes d'asphyxie et même des convulsions ou un état comateux avec algidité. Ces phénomènes disparaîtront dès que l'estomac sera débarrassé par le vomissement, qu'il sera las de provoquer, en excitant le voile du palais à l'aide d'une plume ou du doigt et en donnant des boissons chaudes (thé principalement). L. Collin.

Des progrès du service de santé aux Indes depuis 1871 (Comparaison des résultats des campagnes de Lushai en 1871, et de Miranzai en 1891), par le chirurgien colonel **R. Harvey.**

Le chirurgien colonel Harvey est médecin en chef des forces actuellement réunies au Punjab; ayant pris part en cette qualité aux deux dernières expéditions de Miranzai, conduites avec une prudence et une entente administrative qui peuvent rivaliser avec les plus brillants souvenirs de la *doctor's war*, il s'est proposé de rapprocher les résultats obtenus, des désastres de la campagne de Miranzai, de montrer les fautes alors commises, et la leçon qu'en a tirée l'administration.

Comme dans toutes ces expéditions coloniales, les pertes par le feu ont été insignifiantes, soit en 71, soit en 91 ; mais les pertes par maladies ont atteint au Lushai le chiffre formidable de 232,95 p. 1000 (mortalité rapportée à une année, troupe et coolies), tandis que la première expédition de Miranzai a donné lieu à 7,83 décès p. 1000, et la deuxième à 6,65 p. 1000 ; autrement dit, l'état sanitaire du corps expéditionnaire s'est maintenu aussi favorable, dans ces climats meurtriers, que celui des plus salubres garnisons du Royaume-Uni.

L'incurie était grande au Lushai en 1871 : insuffisance du vêtement, absence de tentes, malpropreté corporelle des coolies, dépassant, « même pour eux », tout ce qu'on peut imaginer ; surmenage, alimentation mal combinée, encombrement sur les bateaux, matériel sanitaire incomplet, personnel numériquement insuffisant, etc.

Ces deux derniers points, en particulier, ont été rectifiés de la façon la plus satisfaisante lors des expéditions de Miranzai; Harvey y insiste; une certaine école, — en faveur actuellement aux Indes, — tend à tailler à merci dans le personnel et le matériel sanitaires, sous prétexte d'économie. Elle doit apprendre, par ces comparaisons, à quels désastres elle expose et l'armée et ses fauteurs mêmes. R. LONGUET.

De l'action de la vapeur d'eau sur la laine et sur les étoffes qui en dérivent, par **KRATSELSMER** et **SCHŒFER**, médecins militaires (*Militärarzt.*, n. 3 et suiv., 1893).

Les deux auteurs ont cherché à déterminer si la désinfection par la vapeur d'eau pouvait avoir des inconvénients pour des étoffes de laine. Les modifications de la résistance les ont particulièrement occupés; au moyen d'un appareil instrumental compliqué, ils suspendaient des poids à divers échantillons par l'intermédiaire d'un dynamomètre, dont l'aiguille fixe indiquait au moment de la déchirure la force de résistance maxima de l'étoffe.

Voici un résumé des résultats qu'ils ont obtenus par ce procédé :

NATURE DE L'ÉTOFFE.	AVANT DÉSINFECTION.	APRÈS DÉSINFECTION de		
		1/2 heure.	1 heure.	3 heures.
	kilogr.			
Drap brun foncé pour capotes de cavalerie	91-94	91 91	87 88	85 82
Drap bleu clair pour pantalons d'infanterie	102-105	99 100 98	95 99 »	94 95 98
Drap gris perche pour capotes...	111-114	109 112 112	107 106 109	102 » 108
Drap gris bleuté pour manteaux d'infanterie	87-92	85 92 83	84 74 82	84 86 80
Drap rouge pour culottes	94-96	91 90	87 85	90 88
Drap gris bleuté pour capotes d'artillerie	92-94	91 88 »	87 86 »	83 79 82
Vieux drap vert	56-57	53	»	43
Vieux drap gris bleuté	80-85	80 80	80 80	77 68

Donc la résistance diminue proportionnellement à la durée de la désinfection, et cette diminution est plus prononcée pour des draps vieux que pour des étoffes neuves ; il en est de même de l'extensibilité. Parmi les échantillons, les uns étaient étalés ou suspendus dans l'appareil à désinfection, d'autres étaient pliés, d'autres encore chiffonnés ou bien comprimés sous des planches ou des pierres ; les étoffes pliées ou chiffonnées étaient toujours moins résistantes que les étoffes suspendues ou étalées, même après une désinfection moins longue, et la déchirure se faisait d'après les anciens plis.

La nuance des étoffes est restée la même après une désinfection d'une demi-heure ; lorsque l'action de la vapeur avait duré trois heures, la couleur était en général un peu plus terne ; le drap blanc ou gris seul prend un aspect jaunâtre.

Quant au retrait de l'étoffe, il n'est pas plus prononcé que lorsqu'on la plonge simplement dans l'eau. L'action prolongée de la vapeur sur la laine fraîche et les étoffes neuves donne lieu à un dégagement gazeux dans lequel dominent surtout l'acide sulfhydrique des acides gras et le gaz ammoniac ; avec des draps usés, il se produit surtout des composés ammoniacaux. La fibre se modifie non seulement au point de vue chimique sous l'influence de la chaleur humide, mais aussi au point de vue histologique ; elle perd notamment sa structure écailleuse.

Une diminution de poids a également été constatée ; elle est d'autant plus prononcée que l'étoffe est plus neuve et atteint son maximum avec de la laine brute. Sa solidité diminue aussi, mais elle n'est pas proportionnelle à la perte de poids.

Malgré ces inconvénients, l'emploi de l'étuve constitue encore le procédé de choix en matière de désinfection, parce que c'est le moins nuisible et le plus sûr ; mais pour en faire le meilleur emploi il faut, par un choix judicieux de la durée de l'opération, savoir concilier l'intérêt économique avec les exigences de l'hygiène. Cette durée devra être d'une demi-heure à partir du moment où la température atteint 100°. Dans ces conditions, en effet, l'action nocive sur les effets d'habillement est à peu près nulle, et, d'autre part, la destruction des agents pathogènes est certaine, de l'avis unanime de tous les auteurs.

DETTLING.

Un nouveau procédé pour l'isolement des microbes de la vaccine, par SIEGEL (*Deutsche Med. Woch.*, n. 2, 1893).

Toutes les tentatives faites jusqu'à présent pour isoler le microbe de la vaccine sont restées négatives ; cet échec tient, au dire de l'auteur aux infections secondaires de la pustule vaccinale. Aussi a-t-il essayé d'obtenir des cultures pures, en injectant 1 à 2 centimètres cubes de lymphe étendue d'eau dans le péritoine ; l'expérience a été faite sur 7 veaux et 6 chèvres et les animaux ont été sacrifiés du 4e au 8e jour, sans avoir présenté le moindre symptôme morbide. L'autopsie montrait constamment sur le péritoine un enduit fibrineux peu adhérent

et par endroits des nodules de la grosseur d'un pain de mel ; il y avait un gonflement notable du foie et des ganglions mésentériques, qui atteignaient jusqu'au volume d'un œuf de pigeon. Des inoculations faites avec le foie et les ganglions sur sérum sanguin montrèrent, après 2 ou 3 jours, de petits points superficiels, qui étaient des cultures pures d'un seul et même microbe, se présentant sous forme de coccus ou de bâtonnet. Ce micro-organisme pousse sur gélatine sans la liquifier ; ensemencé par piqûre ou en surface, il se répand sous forme d'un voile dans tout le milieu nutritif. Sur des coupes d'organes, il se colore facilement au bleu de méthylène et se montre surtout en abondance dans les tissus lymphatiques. Une culture pure injectée dans le péritoine d'une chèvre donna lieu aux mêmes manifestations que l'injection primitive de vaccine ; au contraire, des animaux de petite taille, immunisés par une vaccination antérieure, restaient indifférents à l'injection de culture pure.

Huit hommes adultes, qui n'avaient pas été vaccinés depuis 12 ans, sont revaccinés au bras avec une culture pure étendue d'eau ; trois jours après, la scarification est légèrement rouge et tuméfiée, mais elle se cicatrise à partir du 4e jour. Quinze jours plus tard, les mêmes individus sont revaccinés avec de la lymphe vaccinale : un seul présente des pustules caractéristiques et chez les autres il n'y eut qu'une faible infiltration du point scarifié, qui disparut après le 6e jour. Trois enfants à la mamelle, chez lesquels l'inoculation d'une culture pure avait donné lieu à des phénomènes analogues, eurent de véritables pustules après revaccination avec de la lymphe.

L'auteur conclut de ces faits que sa bactérie vaccinale a été atténuée par la culture sur les milieux artificiels et qu'elle ne peut produire une véritable pustule qu'avec le concours des microbes de la suppuration. DETTLING.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

— Typhus exanthématique, par BOUREY (*Bull. et mém. de la Soc. méd. des hôpitaux*, 13 avril 1893, p. 237).

— *Idem*, 20 avril 1893, p. 251.

— Fièvre typhoïde sans dothiénenterie, par DU CAZAL (*Bull. et mém. de la Soc. méd. des hôpitaux*, 20 avril 1893, p. 243).

— Traitement des affections chroniques des valvules du cœur (Treatment of chronic valvular disease of the heart), par J. TYSON (*The therapeutic Gazette*, 15 avril 1893, p. 217).

— Recherches bactériologiques sur la fièvre typhoïde, par G. MALVOZ (In-8°, 90 pages, Liège, 1893).

— La prophylaxie anglaise contre le choléra (Zur englischen cholera-prophylaxis), par KURSTEINER (*Correspondenz Blatt f. Schw. Aerzte*, 1er mai 1893, p. 329).

— Bactériologie de la méningite suppurée (Zur Bacteriologie der Meningitis suppurativa), par C. ZÖRKENDÖRFER (*Prages Rev., Wochersch*, 3 mai 1893, 211).

— Sur la vaccination en Indo-Chine, par MARCHOIX (*Revue d'hygiène*, 20 mai 1893, p. 417).

— Observations d'oreillons avec orchite, prostatite et hémoptysie, par M. J. COMBY (*Bull. et mém. de la Soc. méd. des hôpitaux*, 25 mai 1893, p. 390).

— Le pseudo-bacille diphtéritique (Zur Frage des Pseudodiptherie-bacillus und der diagnostiche Bedeutung des Lœffler'schen Bacillus), par TH. ESCHERICH (*Berl. Klin, Woch.*, 22 mai 1893, p. 492).

— L'importance de l'albumine pour la nutrition de l'homme (Die Bedentung des Eiweisses für die Ernährung des Menschen), par F. HIRSCHFELD (*Berl., Klin, Woch.*, 3 avril 1893, p. 32).

— Coups de feu de la région orbitaire. — Exploration (Shot Wounds of the orbital-region, and the value of Girdner's telephonie bullet-probe in locating the ball), par STEPHEN SMITH (*in Boston med. and surg. Journal*, 6 avril 1893, p. 343).

— Coups de feu du nez et des cavités voisines (Ueber Schussverletzungen der Nases und deren Nebenhöhlen), par SCHEIER (*Berlin, Klin, Woch.*, 24 avril 1893, p. 395).

— Corps étranger dans les bronches (Fremdkörper in den Bronchien), par G. FISCHER (*Correspondenz-Blatt, f. Schw. Aerzte*, 1er mai 1893, p. 328).

— Ostéome des cavaliers, par FERRON (*Journ. de méd. de Bordeaux*, 7 mai 1893, p. 216).

— De l'étranglement herniaire de l'appendice iléo-cæcal, par POLOSSON (*Lyon méd.*, 21 mai 1893, p. 75).

— La revision de la Convention de Genève (Die Revision der Genfer Konvention) (*Der Militærärtz*, 28 avril 1893, p. 59).

— L'éclairage des casernes par l'électricité, par G. DUBOIS (*Rev. du Génie mil.*, mars-avril 1893, p. 97).

— Sur un appareil à désinfection par la vapeur en usage dans un régiment de cavalerie (Circa un apparecchio da disinfezioni in uso presso el regimento cavalleria Piemonte Reale), par CARTA FILLIPO (*Giornale Medico del Re Esercito e della Marina*, avril 1893, p. 470).

— Épidémie de grippe dans la garnison de Lyon pendant l'hiver 1891-92, par A. MARVAUD (Extrait de la *France médicale*, p. 7, 8, 9, 10 et 11, 1893).

MÉMOIRES ORIGINAUX

ÉPIDÉMIE DE FIÈVRE TYPHOIDE D'ORIGINE TELLURIQUE A CLERMONT-FERRAND EN 1888.

Par E. VIGENAUD, médecin-major de 1re classe.

Une épidémie de fièvre typhoïde a sévi sur la garnison de Clermont-Ferrand, durant les mois d'août, septembre, octobre et novembre 1888. Elle a été précédée, en juin et juillet, par une constitution médicale diarrhéique qui semble lui avoir préparé le terrain.

L'été avait été variable, froid et pluvieux, et de nombreux cas de diarrhées et de dysenteries avaient été observés dans la région. A la fin d'août, quelques fébricules typhoïdes se produisent. En septembre, le temps est superbe et la chaleur intense. Avec elle l'épidémie se confirme et s'accentue, en même temps que la gravité de la maladie augmente.

Une série de moyens prophylactiques, prescrits par M. le Ministre de la guerre, est aussitôt mise en œuvre :

1° Substitution de l'eau bouillie, aérée, à l'eau des fontaines ;

2° Vidanges quotidiennes des latrines; désinfection des fosses à l'huile lourde de houille; obturation des lunettes à l'aide de tampons à longs manches et coaltarisation des parois jusqu'à deux mètres de hauteur;

3° Allocation aux troupes de l'indemnité représentative d'eau-de-vie, d'une augmentation de 2 grammes de café par homme et par jour;

4° Hospitalisation immédiate des malades atteints de diarrhées et d'embarras gastriques; désinfection sérieuse des effets des hommes contaminés, de leur literie.

A ces mesures, les médecins militaires de la garnison crurent devoir ajouter :

1° L'aération large et la propreté minutieuse des locaux; les hommes sont desserrés dans la limite du possible en transformant en dortoirs tous les locaux disponibles;

2° Enfin la diminution des exercices et du travail pour éviter tout surmenage.

Ces diverses mesures prophylactiques n'avaient pas, dans le cas particulier, une égale importance. En effet, l'eau potable, toujours suspectée en premier lieu, en raison de l'opinion très fondée qui en fait un des principaux agents de transmission, semble avoir été innocente dans notre épidémie. D'une part, le bacille d'Eberth n'a pas été trouvé dans les échantillons envoyés au laboratoire de bactériologie du Val-de-Grâce et, d'autre part, l'épidémie a frappé, pour ainsi dire, exclusivement deux des corps de la garnison sur quatre, bien que tous fissent usage de la même eau alimentaire, celle des fontaines de la ville. Le 36e d'artillerie et le 92e d'infanterie ont fait presque tous les frais de l'épidémie, le 16e d'artillerie restant à peu près indemne et le 38e d'infanterie le demeurant complètement. Cependant, le quartier du 16e d'artillerie était dans des conditions particulières d'encombrement, en raison de l'appel des territoriaux.

Il semble rationnel d'accuser les poussières provenant d'un sol depuis longtemps fécalisé d'avoir produit l'infection typhique, d'autant plus facilement que l'épidémie de diarrhées et de dysenteries laissait après elle des intestins malades ou fatigués.

De sérieux travaux de tranchées avaient été effectués pendant l'été : un fossé destiné à l'établissement d'un égout avait été creusé dans l'avenue de Lyon sur une longueur de plusieurs centaines de mètres et avec une profondeur de cinq mètres. Cette avenue vient longer l'angle sud du quartier Desaix, habité par le 36e d'artillerie; ce quartier n'étant, du reste, séparé que par un mur mitoyen de la caserne d'Assas où est installé le 92e d'infanterie.

Le voisinage de cette longue et profonde tranchée explique suffisamment, à notre avis, la contamination des deux régiments qui ont été exposés à ses émanations.

Peut-être pourrait-on invoquer également les fluctuations de la nappe d'eau souterraine, son abaissement en septembre ayant facilité la libération de germes provenant d'un sol imprégné de matières fécales. L'épidémie si sérieuse de 1886 avait laissé des souillures profondes dont l'activité n'était peut-

être pas encore éteinte? Il est à remarquer que, tandis que la précédente épidémie avait sévi très cruellement sur la population civile, celle-ci n'a pour ainsi dire atteint que des militaires. Était-ce l'encombrement véritable dû aux appels de territoriaux qui avait mis la garnison en état de réceptivité, ou bien la récente épidémie de 1886 avait-elle touché la plupart des personnes typhoïsables de la population civile, laissant peu de terrains propices à la suivante?

Quoi qu'il en soit, l'ensemble des précautions hygiéniques exposé plus haut a triomphé, l'hiver aidant, de l'épidémie qui s'est terminée en novembre, après avoir donné 72 cas, 7 décès et 65 guérisons dont 2 réformes.

Les 72 cas de fièvre typhoïde observés se divisent, au point de vue de la gravité, en :

Fébricules................	17 avec 15 jours de traitement.
Fébricules moyennes.......	33 avec 30 —
Fébricules graves.........	22 avec 39 —

Les décès furent au nombre de 7, un peu moins de 10 pour 100. Ils sont attribuables aux causes suivantes :

Pneumonie..................	3 le 20e, le 21e et le 22e jour.
Ataxie.....................	2, tous les deux au 28e jour.
Ataxo-adynamie progressive....	1 au 19e jour.
Perforation intestinale.........	1 au 8e jour.

Une seule *rechute* a été observée; elle s'est produite le vingt-cinquième jour et a été semblable en tous points à la première atteinte : les deux courbes thermiques furent à peu près jumelles. Le malade guérit.

Deux cas bien nets de *contagion :* un homme du 92e d'infanterie, en traitement à l'hôpital pour dysenterie apyrétique depuis 32 jours, prend la fièvre typhoïde de ses voisins et fait de ce chef une nouvelle maladie d'une durée de 42 jours.

Un infirmier du service est pris à son tour. Cet homme habite la nuit la caserne du 38e d'infanterie où aucun cas ne s'est produit, il passe sa journée à l'hôpital; peu intelligent, il est chargé de l'entretien des vases, des chaises percées, de la propreté des malades dont les selles sont involontaires.... Il fait une fièvre typhoïde de moyenne gravité.

Les *complications* ont été nombreuses et variées; nous les énumérons rapidement.

Appareil digestif. — Cinq de nos malades ont eu, au début, des angines qui ont fait hésiter le diagnostic pendant quelques jours. A une période plus avancée de la maladie, nous avons eu à combattre deux fois des angines pseudo-membraneuses, avec une dysphagie rebelle qui nécessita dans un cas l'alimentation par la sonde.

Malgré les soins les plus minutieux pour la bouche et les dents des malades, nous avons observé, au déclin de fièvres graves, six cas de muguet chez des sujets profondément adynamiques; l'un d'eux eut en même temps un hoquet qui persista pendant une semaine entière.

L'hémorragie intestinale se produisit chez cinq de nos malades. Dans tous les cas, elle fut arrêtée du deuxième au troisième jour. Une fois, elle récidiva après 10 jours d'intervalle.

L'époque de l'apparition fut variable : le 5e, le 10e, le 17e et le 21e jour de l'hospitalisation; c'est précisément le malade dont l'hémorragie fut la plus tardive (21e jour) qui présenta la récidive.

Un seul cas de perforation intestinale fut noté, huit jours après l'entrée dans le service. Cédant aux instances des parents, nous ne fîmes pas l'autopsie, mais le diagnostic paraissait peu douteux : douleur suraiguë survenant subitement dans le flanc droit, dyspnée, tympanite, vomissements.... le tout apparaissant sans prodromes, au cours d'une fièvre typhoïde d'intensité moyenne.

Appareil respiratoire. — Dans les deux tiers des cas, la congestion pulmonaire est notée; la pneumonie confirmée l'est onze fois; elle a déterminé la mort de trois malades. Un cas de pleurésie avec épanchement, suivie de guérison, est signalé.

Appareil de la circulation. — La parésie cardiaque est presque la règle dans la fièvre typhoïde confirmée; si nous faisons abstraction des fébricules, nous la trouvons chez la plupart de nos malades, plus ou moins prononcée, il est vrai. Aucun décès ne lui est imputable exclusivement, mais elle contribua à aggraver la situation des pneumoniques.

Une endocardite fut notée chez un malade indemne de toute atteinte rhumatismale ou cardiaque antérieure. Elle entraîna la réforme. Enfin nous avons observé une phlébite du membre inférieur droit, suivie de guérison.

Système nerveux. — Le délire simple est noté dans 13 cas; le délire aigu, avec soubresauts de tendons, hallucinations, mouvements violents, fut observé trois fois seulement; dans deux cas, la maladie avait débuté d'une façon normale; les accidents nerveux survinrent tardivement, en même temps que des complications pulmonaires, et les malades succombèrent au 20e et au 22e jour. Le troisième malade présenta, dès le début, des phénomènes ataxiques, et l'agitation fut telle qu'elle nécessita l'emploi de la camisole de force; on eût dit un accès de manie aiguë, il mourut au huitième jour.

L'affaiblissement intellectuel et la diminution de la mémoire furent constatés chez deux malades.

Lésions diverses. — Une otite moyenne. — Une orchite suivie d'induration hypertrophique du testicule malade et d'atrophie de l'autre. Ce même malade présenta un phlegmon de la cuisse avec d'immenses décollements, des escarres nombreuses et finit par être réformé pour pneumonie chronique.

Neuf malades présentèrent des escarres de décubitus.

Comme thérapeutique, nous eûmes rarement recours aux bains froids, en raison de la très grande fréquence des complications pulmonaires. Cependant, nous les employâmes dans un certain nombre de cas pour combattre les accidents nerveux et l'hyperthermie, de même que les lotions froides vinaigrées.

Pour abaisser la fièvre nous donnions en général le sulfate de quinine à la dose de 0 gr. 8 décigrammes le matin, en lui adjoignant 1 gr. 50 d'antipyrine dans l'après-midi. Quand les phénomènes nerveux étaient plus accentués, nous supprimions la quinine en augmentant la dose d'antipyrine jusqu'à 4 ou 5 grammes dans les vingt-quatre heures.

La persistance des hautes températures, malgré l'administration de quinine et d'antipyrine, nous amena dans différents cas à administrer l'acide salicylique, suivant la

méthode du professeur Jaccoud et nous en tirâmes un réel avantage.

Dans les cas moyens, avec flux intestinal prononcé, le salycilate de bismuth nous a été très utile, en agissant comme antithermique et antidiarrhéique, en même temps qu'il assurait dans une certaine mesure l'antisepsie intestinale.

Pour réaliser complètement cette dernière indication, nous faisions prendre à nos malades du charbon iodoformé, soit : 0,05 d'iodoforme pour un cachet de poudre de charbon, deux fois par jour. Certains accidents nerveux inexpliqués nous ayant paru coïncider avec cette médication, nous l'avons réservée aux hémorragies intestinales pour lesquelles elle nous a complètement réussi ; dans les cinq cas où l'iodoforme fut administré, à la dose de 0,15 à 30 centigrammes, il provoqua l'arrêt presque immédiat de l'écoulement sanguin.

La digitale, le café, les alcooliques nous aidèrent à triompher de la parésie cardiaque, et les poudres de viande à relever les forces de certains convalescents qui supportaient mal l'alimentation ordinaire.

Notons, pour terminer, l'action presque héroïque de l'acétate d'ammoniaque dans la pneumonie typhoïde.

Nota. — En écrivant ces quelques lignes sur la thérapeutique suivie par nous, nous avons négligé les détails tels que le purgatif léger du début qui est presque de règle et les grands lavements froids dont l'action sur la température n'est point sans importance.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE L'ÉTIOLOGIE DES ANÉVRYSMES DE L'AORTE.

Par J. Gils, médecin-major de 1re classe.

§ I.

Observations. — I. M. D. — Il y a quelques années, on me faisait le récit de la mort rapide et inattendue d'un officier de trente-six ans, homme d'une stature peu commune, d'une force extraordinaire, d'une vigueur que rien n'avait jamais pu surprendre. Cela avait commencé

par de la fatigue, de l'essoufflement, puis la voix s'était altérée, la toux était survenue, l'oppression; un amaigrissement notable avait suivi. Incapable de continuer son service militaire, il avait dû solliciter sa mise en non-activité et mourait peu de temps après.

L'évolution de la maladie avait duré environ dix-huit mois. Son entourage le croyait atteint de tuberculose pulmonaire; mais les médecins avaient diagnostiqué un anévrysme de l'aorte.

Il avait fait une violente chute de cheval, suivie d'une syncope assez longue. C'est à partir de cet accident que sa santé avait rapidement décliné.

II. M. L. — Ce récit me revint en mémoire 12 ans après en face d'un autre malade présentant des symptômes identiques.

Ce dernier avait 50 ans. De taille élevée, de constitution robuste, d'une santé à l'épreuve, il avait, comme le précédent, joui de la vie, mais n'accusait pas plus que lui de précédents faisant soupçonner la moindre affection constitutionnelle. Un jour, dans un exercice, *il tombe de cheval: syncope consécutive* dont on finit par le réveiller.

Pendant quelques jours fatigue, brisement général que l'on attribue à la contusion; affaiblissement de la voix mis sur le compte de la réaction produite par les affusions froides employées en pleine période de sueur pour conjurer la syncope.

La dysphonie dégénérant en aphonie, un spécialiste éminent de Paris consulté diagnostique un anévrysme de la crosse de l'aorte, à évolution rapide, ne permettant guère d'espérer une survie de plus d'un an.

Onze mois après, lorsque je fus appelé près du malade, les symptômes étaient des plus graves. Voix bitonale avec aphonie intermittente, oppression constante avec sifflements à l'expiration, râles muqueux nombreux et persistants.

De temps à autre, accès de suffocation qui menaçaient d'emporter le malade. A l'auscultation, diminution notable des bruits respiratoires et de la sonorité à la partie supérieure du poumon gauche. Du côté du cœur, matité normale, bruits normaux, battements réguliers. A partir du milieu du sternum, matité s'étendant vers la droite et dessinant un ellipsoïde régulier qui, s'élevant jusqu'à l'articulation sterno-claviculaire, s'inclinait à 3 centimètres au-dessus et en dedans du mamelon droit, pour aller se confondre en ce point avec la matité précordiale.

Au centre de ce foyer, on percevait nettement comme les bruits d'un cœur normal; ni souffle, ni arythmie. Avance notable des battements du cœur sur le pouls radial qui était, en revanche, à peu près isochrone avec ceux de la poche anévrysmale.

A la palpation, épaississement marqué des tissus de la région thoracique médiane, surtout à droite où la cage parait un peu bombée. Sur une surface d'environ 15 à 20 centimètres carrés on perçoit très distinctement le frémissement cataire.

L'anévrysme de la crosse de l'aorte était manifeste.

Quelques semaines après mon examen le malade succombait subitement en pleine évolution d'influenza.

III. — M. L. C. — Une singulière coïncidence amenait à la même époque, chez moi, un autre malade âgé de 42 ans, d'aspect cachectique, courbant en deux sa haute taille pour marcher avec moins de douleur. Vive sensation de striction à la base du thorax, digestions très pénibles, surtout le soir. Vomissements parfois, mais sans traces d'hémorragie. Les douleurs continues s'exaspéraient toujours la nuit, assez souvent dans la journée, si bien que le malheureux avait fini par avoir recours à la morphine et s'injectait en moyenne 3 centigrammes de chlorhydrate dans les 24 heures.

Il avait toujours joui d'une bonne santé, racontait-il; mais 18 mois auparavant une *fièvre typhoïde grave* l'avait tenu 2 mois à l'hôpital.

La convalescence avait été lente et difficile et depuis il ne s'était jamais remis. Un long séjour au bord de la mer, combiné avec un traitement hydrothérapique semblait lui promettre un rétablissement complet; mais la fin de la saison et le soin d'autres intérêts ne lui avaient pas permis de continuer pendant plus de deux mois ce traitement destiné à combattre l'anémie.

Quelque temps après, la nutrition était redevenue languissante, les douleurs épigastriques s'accentuaient.

Le malade se plaignait surtout d'une vive douleur à la région lombaire gauche contre laquelle on eut recours à des pointes de feu avec un certain succès, tout en inaugurant les injections de morphine.

C'est vers le dix-huitième mois que mon intervention fut sollicitée.

Un minutieux examen des organes thoraciques, de l'estomac, des hypocondres et des régions douloureuses ne révélant rien, j'eus l'idée de palper l'abdomen. A la pression profonde, en déprimant avec force la paroi, je finis par découvrir, à un travers de doigt au-dessus et à gauche de l'ombilic, une tumeur du volume d'une petite mandarine. Immobile, indolore, douée d'expansibilité, de forme arrondie, elle semblait reposer sur la colonne vertébrale et n'avoir provoqué dans les organes voisins ni inflammation, ni empâtement. A l'auscultation on ne percevait ni souffle, ni le bruit caractéristique de *thrill*. Toutefois, le siège de la tumeur, son expansibilité, l'intégrité de l'intestin et du péritoine ne permettaient guère de doute et je me bornai à la délimiter prudemment, sans insister sur sa consistance, évitant ainsi des malaxations qui ne pouvaient qu'être fâcheuses. Le malade parut fort surpris de mes recherches sur ce point : il n'en avait jamais souffert et ne se doutait nullement d'avoir là la moindre lésion. Quand je revins le voir le lendemain ce fut lui qui réclama un nouvel examen de la tumeur; il s'était palpé pour se rendre compte de ce que j'avais pu trouver et depuis il sentait quelque chose de lourd.

L'expansion était, en effet moins profonde et je l'engageai à ne pas se livrer à des manœuvres qui ne pourraient que lui être préjudiciables.

Je le tranquillisai d'ailleurs par un diagnostic des plus bénins; mais je révélai la vérité à la famille en formulant un pronostic rapidement fatal.

Onze jours plus tard, en se mettant au lit, le malade, à la suite d'un brusque mouvement du tronc, accusa une vive sensation de déchirure intra-abdominale et s'affaissa foudroyé.

On vint me chercher en toute hâte; je palpai l'abdomen qui me sembla un peu étalé; la tumeur avait complètement disparu.

IV. — M. X. — Enfin je rapprocherai de ce fait un dernier cas. L'année dernière un malade, lui aussi âgé d'une quarantaine d'années et de haute taille, entra à l'hôpital pour troubles gastriques, douleurs en ceinture, névralgie lombaire gauche, accompagnant un cortège de symptômes névropathiques : insomnie, affaiblissement musculaire, incertitude du mouvement des jambes, amaigrissement notable. Le début remontait à quelques années et là aussi une *fièvre typhoïde en marquait l'origine*. Tumeur expansive, profonde, sans bruit de souffle, au niveau de la région ombilicale. L'usage prolongé de l'iodure de potassium, combiné avec un traitement reconstituant, remirent en deux mois le malade sur pied, si bien qu'à sa sortie la tumeur avait notablement diminué ou plutôt son expansibilité était bien moins sensible. Il put, avec des ménagements, s'acquitter de certaines occupations peu pénibles. Je l'ai revu un an après; il avait depuis longtemps cessé, bien à tort, la médication iodurée et marchait quand même à peu près. La tumeur a de nouveau augmenté de volume, elle semble moins profonde et l'expansibilité se sent mieux, toujours sans le moindre bruit de souffle.

Au total, 4 cas d'anévrysmes de l'aorte. Sans doute, pour aucun d'eux le diagnostic n'a reçu la confirmation indéniable de l'autopsie. Le premier se résume en un récit qui n'a rien de la précision et de la rigueur qu'on est en droit de demander à une observation. Mais si on réfléchit que, pour la mise en non-activité, le malade avait été visité par quatre médecins militaires, qu'après sa sortie du régiment il recevait les soins de deux médecins civils et que tous les six ont prononcé le même nom, la nature de cette lésion, en somme de facile diagnostic, ne saurait être mise en doute.

Pour les deux autres, les symptômes observés étaient trop nets, trop formels pour qu'il pût y avoir la moindre erreur, et la mort brusque du troisième, notamment, avec cette sensation de déchirure et la disparition immédiate de la tumeur, sont des preuves formelles de l'anévrysme.

Le quatrième malade encore vivant pourrait donner lieu à des réserves. N'y aurait-il pas là une tumeur de tout autre nature à laquelle l'aorte comprimée communiquerait ses battements?

L'heureux effet du traitement ioduré ne saurait, en dehors de l'anévrysme, être rapporté qu'à une tumeur syphilitique que semble devoir faire exclure l'absence complète de tout accident antérieur. Enfin le malade n'a pas le teint cancéreux, n'a jamais présenté des signes de néoplasme inclus dans l'estomac ou dans l'intestin et n'offre ni l'ascite, ni le développement de la circulation cutanée abdominale qui accompagnent d'ordinaire la présence des néoplasmes extra-viscéraux de l'abdomen.

Pour ces diverses raisons, la similitude des symptômes présentés par ce quatrième malade avec ceux qu'offrait le troisième, dont l'anévrysme était indiscutable, autorise à les classer l'un et l'autre dans une même catégorie.

Les deux premiers malades ont donc succombé à un anévrysme de la crosse de l'aorte dont ils faisaient remonter l'origine à une chute de cheval. Chez les deux autres, l'anévrysme de l'aorte abdominale reconnaîtrait pour cause, d'après leurs dires, une fièvre typhoïde longue, difficile, à convalescence pénible et d'une durée indéfinie. Ces assertions sont-elles fondées et peut-on scientifiquement les admettre ? L'étiologie des anévrysmes aortiques est généralement définie avec assez de vague pour qu'il m'ait paru intéressant d'étudier l'influence des causes invoquées par ces quatre malades. Il est des cas, en effet, où cette question, d'apparence purement doctrinale, peut présenter un intérêt majeur : en médecine légale notamment.

Une lésion organique développée à la suite d'un accident survenu dans un service commandé donne droit à des dédommagements spéciaux. Cette considération suffira pour faire ressortir le côté pratique de cette étude.

§ II.

Anévrysmes de la crosse de l'aorte.

Le cœur, organe essentiellement mobile, exécute dans le médiastin antérieur trois variétés de mouvements : 1° des mouvements spiroïdes autour de son axe; 2° des mouvements produisant le choc précordial dans le plan horizontal; 3° des mouvements verticaux.

Les deux premiers genres résultent à la fois de la dispo-

sition de ses fibres musculaires et de ses fonctions, les derniers sont dus aux connexions du péricarde avec le diaphragme.

Ces mouvements répondent à des dispositions anatomiques spéciales. La crosse aortique, à l'extrémité de laquelle le cœur, suivant la comparaison classique, est appendu comme une sonnette à un ressort, se trouve fixée à son sommet par les trois gros troncs qu'elle émet : tronc brachio-céphalique, carotide primitive et sous-clavière gauches dont les branches diverses, s'étendant au loin dans les tissus, constituent pour elle de solides ligaments à distance qui la maintiennent en lui laissant une certaine mobilité. L'axe aortique, suivant lequel s'opèrent les mouvements du cœur, n'est pas tout entier dans le même plan. Ce n'est pas une spire comme le ressort de sonnette auquel on l'a comparé. A son origine, en effet, l'aorte se dirige d'avant en arrière et de gauche à droite; de là, elle se coude et remonte verticalement. Son axe représente donc une ligne brisée, se continuant à sa partie supérieure par une courbe; et comme ces diverses parties sont dans des plans différents, cet axe décrit donc, en résumé, une hélice. Cette disposition angulaire de l'extrémité inférieure de l'axe aortique est capitale. Si elle n'existait pas, le cœur, se continuant directement avec la crosse suivant une ligne droite, c'est au point fixe supérieur, à la portion recourbée que se transmettraient les effets et dans les prolongements des carotides et des sous-clavières qu'ils se feraient sentir. Ce coude joue là le rôle d'une sorte de symphyse cardio-aortique : il est le lieu principal des mouvements du cœur autour de l'axe aortique. Mais comme son tissu, continu avec celui de l'aorte, est de même nature, la souplesse articulaire fait place ici à une élasticité fibreuse restreinte dans des limites bien plus étroites.

A l'extrémité, le levier aortique peut avoir à supporter des tiraillements, des impulsions, des pressions produisant des modifications du rayon de courbure de la crosse, portée soit en flexion, soit en extension, soit en torsion forcée et susceptibles de produire des lésions pouvant aller jusqu'à la déchirure, à l'arrachement des tuniques artérielles.

L'extension forcée de l'axe aortique paraît, de prime abord, une vue purement théorique et mécaniquement irréalisable. En effet, le voisinage de la paroi thoracique contre laquelle le cœur vient battre à chaque pulsation s'oppose normalement à toute distension en avant. Mais, dans une chute sur le dos, la compression de la région postérieure projette en avant la paroi antérieure que le cœur suit dans son mouvement. Cette impulsion sera d'autant plus vive que la cage thoracique aura mieux conservé son élasticité, c'est-à-dire que le sujet sera plus jeune. Dans ces conditions, les tuniques artérielles présenteront, de leur côté, d'autant moins de souplesse et courront moins de risques de déchirures ou de ruptures.

D'une façon générale, on peut donc estimer que la lésion de la crosse aortique par extension forcée, due à une violence extérieure, est difficile à produire. Lorsque cette extension forcée se réalise, elle est contenue dans de si étroites limites qu'il paraît rationnel de la considérer comme ne pouvant guère déterminer une lésion sérieuse.

La flexion forcée, dont le mécanisme est inverse, semblerait devoir se produire avec plus de facilité, par suite de l'oscillation du cœur à l'extrémité du levier aortique. Dans toute chute, en effet, le cœur, en vertu de l'accélération, tend à se porter dans le sens de la chute. Dès que le corps touche terre, brusquement le mouvement s'arrête en pleine tension de l'arc aortique : flexion quand la chute se fait en supination ou par projection en arrière ; distension quand la chute se fait par projection en avant ou en pronation. Le cœur, par l'effet de la vitesse acquise, continue son mouvement et la flexion se force en proportion de la vitesse de chute.

A cette action du pendule cardiaque vient encore s'ajouter celle de la compression thoracique résultant de l'aplatissement élastique des parois sous l'influence du choc. Simple quand la compression ne porte que sur un seul plan, indirecte quand elle porte sur le plan dorsal, directe si elle agit sur le plan antérieur où le cœur peut être comprimé presque immédiatement, cette action est double si le thorax se trouve comprimé à la fois sur ces deux plans opposés, par exemple

lorsque le cavalier supporte en tombant le poids de son cheval. Toutes les conditions se trouvent réunies pour obtenir, dans ce cas, la flexion maxima et réaliser de sérieuses lésions aortiques.

Enfin, il est facile de se rendre compte que l'exagération du mouvement de torsion se produit par la projection du corps sur l'un des plans latéraux.

Les plus graves accidents et aussi les plus fréquents sont produits par les tiraillements de la crosse; ces tiraillements résultent de l'action du diaphragme sur le péricarde. Cette enveloppe séreuse repose, en effet, sur le centre phrénique auquel elle adhère intimement, surtout dans sa moitié antérieure. Elle revêt, par son sommet, la partie ascendante de l'aorte, dans sa moitié inférieure et oblique. Toute contraction du diaphragme doit donc produire sur l'aorte une traction d'autant plus énergique que le point d'application de la force est ici perpendiculaire à la surface, le péricarde se développant verticalement et la moitié inférieure de la crosse de l'aorte présentant une direction qui la rapproche sensiblement de l'horizontale. Cette traction diaphragmatique est puissamment renforcée par le poids des viscères abdominaux et notamment du foie et de la rate que les ligaments suspendent directement au diaphragme. Efforts violents, compression, tout ce qui tend à déplacer les organes abdominaux exerce sur l'aorte son action. Et, dans la chute, cette action sera d'autant plus marquée que le poids de ces organes aura fait sentir plus vivement sa traction. Minima dans les chutes sur le dos, plus accentuée dans les chutes sur le plan antérieur où les viscères sont refoulés par compression, elle atteindra naturellement son maximum dans les cas de chute sans projection où la précipitation se fera debout et selon la verticale. La section aortique dans ces cas est complète et la mort instantanée.

Lésions. — Il est évident que ces deux mécanismes : modification du rayon et traction ne sauraient être suivis des mêmes effets. Les lésions devront se produire au point mathématique influencé, c'est-à-dire à la jonction des portions horizontale et verticale, si elles résultent de la traction du péricarde; dans le segment sphérique de la crosse, si elles

proviennent d'une flexion forcée. Dans la pratique, les deux mécanismes n'agissent jamais isolément; ils se combinent.

L'interposition de l'artère pulmonaire entre les deux branches de la crosse auxquelles elle sert, en quelque sorte, de coussin élastique diminue notablement l'arc de flexion et, par suite, la facilité des lésions. Aussi les lésions par traction, c'est-à-dire à l'angle aortique, sont-elles beaucoup plus fréquentes que les lésions par flexion, à la région curviligne. D'ailleurs une autre déterminante intervient dans nombres de cas : l'état d'intégrité des parois artérielles. Broca les a trouvées altérées dans 26 cas sur 29 et Chauvel 9 fois sur 12.

Quel que soit le mode d'ébranlement de la crosse aortique, il est évident que, s'il y a un point athéromateux, c'est lui qui cédera le premier : c'est là que se déterminera la lésion. Gaujot pense que l'aorte se rompt ordinairement sur la face concave et postérieure, parce que c'est là, près des sygmoïdes, que les parties sont le plus minces; mais c'est aussi en ce point que siègent, de préférence, les plaques d'athérome. On a voulu les expliquer par le choc de la colonne sanguine, mais à ce compte on devrait trouver l'athérome à tous les coudes artériels, et les collatérales se détachant de l'aorte à angle droit (rénales, intercostales), notamment, seraient toutes athéromateuses à leur origine. Les tractions du péricarde, tendant incessamment à redresser la partie horizontale du levier aortique, me paraissent expliquer d'une manière plus satisfaisante la cause du développement de l'athérome et la production habituelle des ruptures au coude formé par la portion horizontale et la portion verticale de l'aorte ascendante. En effet, dans un tube rigide et circulaire qu'on essaye de rendre rectiligne, c'est la partie inscrite de la paroi qui se fausse tout d'abord. De même, dans ce redressement de l'aorte, la région du conduit la plus courte est celle qui supporte la plus forte tension, la région interne.

C'est donc elle qui cédera la première.

Appliquons ces données au cas spécial de cette étude.

D'après les expériences de Clifton-Wintringham, la résis-

tance des parois aortiques, près du cœur, serait de 119 livres 5 onces anglaises; soit 44 kil. 568 grammes. Partant de ce chiffre, il est facile d'établir les formules de vitesse de chute pouvant produire la rupture de l'aorte. Si l'on ne tient compte que de l'action du cœur appendu à l'extrémité du levier aortique, on trouve que, pour produire cette rupture, il faudrait une vitesse de chute de 290 mètres à la seconde. Ce chiffre correspond à une chute de 4,500 mètres de hauteur et à la vitesse d'un train marchant à 105 kilomètres à l'heure. Il suffit à prouver combien, dans une chute ordinaire, cette oscillation du cœur en tension ou en flexion a, par elle-même, peu d'influence sur une artère saine. Mais, comme je l'ai dit, l'effet prédominant dans la chute est la traction des viscères abdominaux sur le péricarde par l'intermédiaire du diaphragme, et cette action est *maxima* lorsque la chute se fait sur les pieds et suivant l'axe vertical du corps. Une vitesse de 10 mètres par seconde suffit alors pour produire la rupture d'une aorte saine (1).

Or il est rare que cette vitesse ne soit pas atteinte tout d'abord par un cheval emballé. La chute sur les pieds est, il est vrai, exceptionnelle dans ces cas, le cavalier se décrochant généralement par un mouvement de projection parabolique. La traction directe est moins vive; mais en échange, l'aorte est soumise à l'énorme compression que détermine, sur le thorax et l'abdomen, la chute du corps lancé du haut du cheval avec une pareille accélération. Traction, flexion, compression et torsion peuvent agir simultanément, dans certains de ces cas, sur la courbure aortique. Il est donc rationnel d'admettre que des lésions plus ou moins accentuées puissent en résulter, surtout si le cavalier, par son âge ou sa constitution, a perdu la souplesse vasculaire et présente des tendances, *à fortiori* un commencement d'athérome.

Symptômes. — De même que les lésions pourront varier

---

(1) Ces résultats sont obtenus par la formule $V = \sqrt{\frac{29}{y} - 2c\,g}$ dans laquelle V représente la vitesse du cheval, *g* l'action de la pesanteur, *y* le poids du cœur et des viscères abdominaux, *c* la hauteur de chute.

de la simple distension des tuniques à la section artérielle, les symptômes objectifs iront de la syncope légère à la mort subite. Dans les cas à évolution foudroyante ou rapide (anévrysme disséquant), la liaison entre la chute et la lésion s'imposera par l'instantanéité et le développement aigu des symptômes. Mais lorsque l'évolution sera plus lente (anévrysme mixte interne), la relation sera plus délicate à établir. On aura à rechercher le début brusque des accidents, leur continuité, leur aggravation progressive et ininterrompue depuis la chute invoquée comme cause.

§ III.

Anévrysmes de l'aorte abdominale.

D'après Siredey, les ganglions mésentériques qui, à l'état sain, ne sont pas plus volumineux qu'une lentille et sont éloignés les uns des autres, acquièrent, dès le premier septénaire de la fièvre typhoïde, les dimensions d'une noisette ou d'une noix. Ils se présentent sous forme de tumeurs étalant au-devant de la colonne vertébrale de véritables chaînes ganglionnaires. Les glandes rétro-péritonéales sont atteintes comme les glandes mésentériques. Les mésocoliques peuvent être altérées ; mais elles le sont moins souvent et moins profondément que les mésentériques, dont l'altération est constante. Elle est presque toujours en rapport avec celle de l'intestin grêle : on découvre souvent, à l'incision, des points jaunâtres de suppuration disséminés dans leurs tissus, mais il est très rare de trouver le pus réuni en foyer.

Lebert a observé que les anévrysmes de l'aorte abdominale siègent, 56 fois sur 100, au voisinage du trône céliaque. C'est précisément dans cette région que siégeaient les deux anévrysmes que j'ai observés.

D'un autre côté, pour Cruveilhier, les ganglions les plus volumineux sont à l'origine de l'artère mésentérique supérieure. On les distingue en trois groupes principaux :

1° Iléo-coliques;

2° Duodénaux;

3° Mésocoliques.

Les plexus lymphatiques se rendant au canal thoracique enlacent l'aorte d'un véritable réseau.

Il est logique d'admettre que l'inflammation des ganglions entourant l'aorte et spécialement de ceux qui présentent l'inflammation la plus vive, le groupe iléo-colique, puisse déterminer, dans certains cas, par action de voisinage, celle des tuniques de l'aorte, donnant ainsi naissance à une périartérite à la suite de laquelle la tunique moyenne disparaît. L'artère se laisse distendre sur ce point et l'anévrysme est constitué.

Les deux cas que nous avons cités se rapportent, l'un et l'autre, à des fièvres typhoïdes graves, longues, à convalescence d'une lenteur indéfinie. Dans l'un et dans l'autre, l'évolution du processus terminée, le rétablissement des forces ne s'est pas fait; les malades sont restés débiles, malgré leur robuste constitution antérieure, et, peu à peu, les symptômes spéciaux se sont développés sans que les sujets aient pu un seul jour se réjouir d'un retour à la santé, dont rien ne semblait, au début, expliquer la lenteur. Ici, entre l'anévrysme effet et la fièvre infectieuse cause déterminante, on ne peut saisir la moindre interruption. Depuis la fièvre, les malades ne se sont jamais remis.

Cet épiphénomène de la fièvre typhoïde est rare, en somme, tandis que l'inflammation ganglionnaire est constante. La cause est certaine; mais il semble qu'elle n'agisse que dans des conditions spéciales et peu ordinaires. La suppuration du ganglion serait-elle nécessaire pour produire la périaortite? L'observation anatomique *post mortem* peut seule fournir une explication satisfaisante. Elle manque, et c'est une lacune regrettable, car elle serait ici d'un poids décisif.

L'observation clinique révèle l'existence d'anévrysmes de l'aorte qui semblent s'être développés à la suite de la fièvre typhoïde. Une logique rigoureuse, basée sur l'anatomie et la pathologie, permet d'admettre cette étiologie avec les conséquences médico-légales qui en découlent.

C'est à l'anatomie pathologique qu'il appartient de rechercher et de fixer les conditions spéciales du développement de ces anévrysmes secondaires.

CINQUANTE-CINQ CAS D'EMPOISONNEMENT PAR L'HUILE D'ARMES.

Par J. Reboud, médecin-major de 2e classe.

Nous croyons faire œuvre utile en publiant la relation de quelques cas d'empoisonnement causés par l'huile d'armes parce que le fait, bien que rare en lui-même, peut se présenter à l'observation de tout médecin militaire, ce liquide étant constamment entre les mains des hommes et pouvant être, accidentellement ou non, absorbé par eux.

D'autre part la bibliographie ne nous paraît pas très riche en observations de ce genre. Nous n'avons, pour notre compte, rien trouvé de semblable dans les ouvrages qui sont à notre portée, et notre étonnement a cessé quand notre camarade, M. Polin, médecin-major, dont personne ne suspectera la compétence en pareille matière, nous a appris que les nombreux ouvrages qu'il avait dépouillés étaient muets sur ce point.

Ces lignes jetteront peut-être un peu de lumière sur l'action des huiles minérales sur l'appareil digestif et l'organisme entier.

Dans la nuit du 12 au 13 juillet 1891, nous étions appelé en hâte au fort de Bessoncourt (Belfort) occupé par une compagnie du 42e d'infanterie, notre régiment. Toute la garnison était en émoi, car, depuis la veille à six heures (il était deux heures du matin), presque tous les hommes qui avaient assisté au repas du soir étaient plus ou moins malades : mal de tête, nausées, vomissements, coliques, diarrhée abondante. D'ailleurs ce qui se passait sous nos yeux nous en apprenait plus que tous les comptes rendus verbaux. La cour du fort était sillonnée d'hommes plus ou moins vêtus se dirigeant vers les cabinets à des allures diverses, suivant qu'une diarrhée pressante hâtait leurs pas ou que le hoquet précurseur ralentissait leur marche. Beaucoup n'achevaient pas l'étape, quelques-uns échouaient au port; et, sur la route du retour, nous rencontrions ces malheureux se traînant avec peine, le visage défait, au front

perlé de fine sueur, répondant difficilement à nos questions, présentant enfin, dans l'ensemble de leur physionomie, la fatigue de l'homme qui a subi des orages intimes et la crainte de celui qui en attend encore.

A l'intérieur des chambres, le tableau n'est pas plus gai ; les malades n'ont pu quitter leur lit, et leur repas, à moitié digéré, couvre le sol.

Il n'y a pas à en douter, nous sommes en présence d'un empoisonnement collectif et le poison a été absorbé au repas du soir puisque, nous le répétons, presque tous les hommes y ayant pris part ont été malades et eux seuls.

Le menu du jour se composait d'aliments qui, d'ordinaire, sont bien inoffensifs; rata au bœuf et salade. Le bœuf avait été apporté la veille même au fort et jugé en parfait état par le cuisinier; les morceaux, d'ailleurs, qui n'avaient pas été mangés étaient savoureux, sans odeur ni mauvais goût; les pommes de terre accompagnant le bœuf n'étaient ni trop jeunes, ni germées; restait la salade.

Les débris de ce légume se présentaient sous la forme d'énormes feuilles de laitue romaine d'un vert remarquable, affaissées dans un liquide composé d'huile, de vinaigre et d'eau. La salade avait été cultivée avec soin dans le jardin de la compagnie. Le vinaigre nous parut aussi bon que peut être ce liquide à 30 centimes le litre; quant à l'huile, dont il restait quelques doigts à peine au fond d'une bouteille, elle était fortement louche et malpropre, mais ne présentait pas d'odeur spéciale.

Tous les malades accusent la salade qui avait un goût spécial, mal défini pour la plupart, « comme un goût de pétrole » disent-ils, qui disparaissait vite, et assez peu prononcé pour la rendre mangeable puisque, sur 55 hommes, 43 en ont absorbé une assiette ou deux.

Il serait oiseux de transcrire ici l'observation détaillée de chacun ; toutes se ressemblent, ce n'est qu'une question de degré. Pour donner une idée exacte de la physionomie de cet empoisonnement, nous diviserons ces faits en trois groupes suivant l'intensité des phénomènes observés. Nous nous empressons d'ajouter que ce n'a été qu'un orage et que le surlendemain tout rentrait dans l'ordre; quatre

hommes seulement ont été évacués sur l'infirmerie où ils sont restés de trois à cinq jours :

1° Les malades le plus sérieusement atteints, au nombre de 28, ont éprouvé les premiers symptômes de quatre à huit heures après le repas, c'est-à-dire entre huit heures et minuit et ont presque tous présenté les phénomènes suivants : pesanteur à l'estomac, nausées, vomissements alimentaires d'abord, bilieux ensuite; sensation de brûlure au creux épigastrique et, à peu près en même temps, coliques et selles diarrhéiques plus ou moins abondantes; puis, dominant la scène, une céphalalgie intense, pénible, persistant longtemps encore après le calme rétabli. Un certain nombre de malades ont accusé des crampes dans les jambes et une courbature générale.

L'intensité de ces phénomènes n'est pas toujours en rapport avec la quantité de salade prise; quelques hommes, avec deux ou trois feuilles, ont eu plusieurs vomissements et deux ou quatre selles. Il y a évidemment là une question de susceptibilité stomacale, d'inégale répartition du liquide accompagnant la salade et de quantité d'aliments pris auparavant.

1° Le soldat M... a mangé deux assiettes de salade malgré le goût de pétrole qu'il lui a trouvée; a commencé à être malade à 8 heures: nausées suivies de nombreux vomissements accompagnés de sensation de brûlure à l'estomac. Vers 3 heures du matin, il a été pris de diarrhée abondante; 3 selles liquides dans la nuit et autant dans la journée du lendemain. Évacué sur l'infirmerie où il est resté 4 jours; à son entrée tous les symptômes avaient disparu, excepté la courbature et la céphalalgie.

2° R... en a mangé 1 assiette ordinaire, lui trouvait un goût de pétrole au début; a été pris à 8 heures de nausées et vomissements qui se sont renouvelés jusqu'à 6 fois; accuse une céphalalgie intense et a eu 2 selles diarrhéiques; est très courbaturé.

3° V... a mangé seulement 3 ou 4 feuilles de salade qu'il a trouvée amère; à 9 heures a eu des nausées et 3 vomissements, 2 selles diarrhéiques et de la céphalalgie; avait encore de la diarrhée le lendemain.

2° A un degré moindre, l'empoisonnement s'est manifesté principalement sur l'estomac; les symptômes intestinaux sont peu ou point prononcés, mais nous retrouvons encore

la céphalalgie pénible du 1er degré. Les vomissements (1 à 3) surviennent dans les mêmes délais.

1° B... a pris une 1/2 assiette de salade malgré son goût de pétrole prononcé; à 11 heures a éprouvé des brûlures douloureuses à l'estomac, des maux de tête, a eu deux vomissements. Dans la matinée, ne se plaint plus que de sa céphalalgie.

2° P... a mangé la même quantité de salade que son camarade; a eu mal à la tête à 8 heures et 3 vomissements dans la nuit; pas de diarrhée.

3° Enfin les cas légers qui ne donnent lieu qu'à une lourdeur à l'estomac, une colique, un peu de diarrhée ou simplement une céphalalgie tenace, sont les moins nombreux et pas toujours en rapport avec la quantité de salade prise.

1° Ch..., qui a pris une assiette de salade, n'a eu qu'un peu de lourdeur à l'estomac et de légères coliques, lorsque son voisin B... qui en a mangé 3 ou 4 feuilles a eu d'horribles brûlures à l'épigastre, des nausées et une selle diarrhéique.

Le traitement a consisté en infusion de thé et café chauds, opium à l'intérieur et repos au lit avec diète. Quelques hommes seulement n'ont pu assister à la revue du surlendemain, 14 juillet, le chemin de fer stratégique ayant conduit la compagnie à Belfort.

Si nous dégageons ces faits des banalités qui les entourent, nous pensons que l'on peut en tirer quelques conclusions pratiques. L'analyse de l'huile employée, faite par les soins de M. Jehl, pharmacien-major de 1re classe, sur le reste d'une bouteille, a donné pour conclusion « huile minérale non mélangée d'huile végétale ». D'autre part l'enquête faite à la suite par l'autorité militaire a démontré que le sous-officier chargé des vivres avait mis en magasin deux bouteilles d'huile d'armes.

Et d'abord, qu'est-ce que l'huile d'armes, ce liquide d'un jaune ambré, trouble, à reflets verdâtres sur les bords du verre, laissant au fond des bouteilles de nombreux flocons blanchâtres, et qui n'a que faiblement l'odeur de pétrole, ce qui a rendu possible la consommation de la salade si étrangement préparée? Si nous lisons la théorie, nous voyons que c'est de l'huile d'olives épurée à laquelle

on a fait subir une préparation pour la rendre moins oxydable; si nous interrogeons un chef armurier, il nous répond que c'est de l'huile de naphte. En effet, l'huile d'armes employée aujourd'hui est presque toujours d'origine minérale, d'origine diverse et de composition variable, souvent à l'état brut, ou bien épurée plus ou moins complètement. Ce n'est pas le cas pour celle dont nous avons à nous occuper ici, puisque l'analyse a prouvé qu'elle était formée de résidus de distillation de pétrole que l'on emploie également pour les machines. Comme cette huile est à bon marché, il est probable que son usage est très répandu.

Si l'on jette un coup d'œil sur les divers corps gazeux, liquides ou solides, retirés du pétrole, il nous sera facile de voir à quel degré de l'échelle nous devons placer l'huile d'armes :

Produits gazeux. .	Rhigoline, Cymogène, Kérosoline, Ether de pétrole.
Produits liquides.	Gazoline, Naphte, Benzine, Kérosène ou pétrole raffiné, huile de lampe. Huile à paraffine, à lubrifier, à machines, *huile d'armes*.
Produits solides. .	Paraffine de pétrole.

C'est donc le résidu liquide de la distillation du pétrole, autrement nommé huile lourde, vaseline liquide; substance éminemment dangereuse pour l'appareil digestif comme nous le montrent les empoisonnés de Bessoncourt.

Mais le point important est de savoir ce qui, dans l'huile minérale, dont la consommation, sous toutes les formes, augmente chaque jour, est nuisible à la santé? Dans quelles proportions ces substances sont-elles contenues dans chacun des produits de cette mine que l'on appelle une source de pétrole? Ne nous occupons que des produits commerciaux, car la série des hydrocarbures qui composent ce liquide s'étend chaque jour.

Nous avons à ce sujet demandé l'avis de deux ingénieurs dont la compétence n'est pas douteuse, MM. Farez et Bou-

langer, de Douai. Ces messieurs ont eu la gracieuseté de nous adresser des renseignements qu'ils nous permettront de donner ici : « Si l'épuration en est complète (huile minérale), le produit est un carbure d'hydrogène pur, tel l'oléo-carbure ou graisse verte pour les armes ; alors on est en présence d'une substance neutre d'une très grande fixité qui doit, suivant toute probabilité, traverser l'organisme humain comme une matière inerte lorsqu'elle est absorbée en minime quantité. Il n'en est plus de même lorsqu'il s'agit d'un produit non épuré qui contient alors en dissolution des substances goudronneuses, assez abondantes dans toutes les huiles naturelles d'origine minérale ; ces substances sont altérables au premier chef et leur nocivité ne paraît pas douteuse. »

Ces matières goudronneuses sont facilement mises en évidence par l'acide sulfurique; c'est même un des procédés d'épuration. M. Jehl a bien voulu faire devant nous les expériences suivantes :

1° Dans un verre conique on verse 1 centimètre de benzine et par-dessus la même quantité d'acide sulfurique, le mélange reste absolument limpide : après le repos l'acide gagne le fond du vase et sa surface n'est nullement teintée de brun ;

2° Le même essai avec le pétrole à lampe donne, à la séparation des liquides, une teinte brune couleur caramel qui tombe rapidement au fond du verre : ces dépôts bruns augmentent si l'on se sert d'un agitateur ;

3° Avec l'huile d'armes, la teinte des dépôts est plus foncée encore ; si l'on emploie l'agitateur, la masse du liquide prend une couleur d'un brun noir qui se précipite très lentement, étant donné la densité du liquide. Il faut plusieurs jours pour que le dépôt soit complet ;

4° La vaseline blonde donne à peu près la même coloration que l'huile d'armes, mais étant donné la grande différence de densité de la vaseline et de l'acide sulfurique, ainsi que la consistance spéciale de ce premier corps, le précipité n'a pas lieu ;

5° La vaseline blanche ne passe pas au brun ; après avoir bien agité le mélange, qu'on laisse reposer plusieurs heures, il prend la teinte d'une compote de pommes.

Les matières goudronneuses qui sont dans les pétroles bruts passent donc avec la distillation dans les produits liquides, avec d'autant plus d'abondance que leur point d'ébullition est plus élevé et, pour les vaselines, que leur

épuration est moins complète; leur quantité est également variable suivant les sources, le cru du pétrole. Les huiles minérales russes, d'Amérique et des Antilles, en renferment plus que les autres, et la proportion peut être très élevée; celles des bords du Volga renfermeraient 40 p. 100 de goudron lorsque la houille servant au gaz d'éclairage n'en donnerait que 6 p. 100 (1). Ce sont ces goudrons de pétrole qui servent aujourd'hui à la fabrication de la benzine, qui revient ainsi à un prix 9 fois moindre qu'en la retirant de la houille.

MM. C. Held et Melinger, dans leurs travaux sur les pétroles qu'ils traitent par une lessive de soude, ont obtenu des dépôts bruns, gélatineux, qui sont, suivant eux, des mélanges de plusieurs acides, dont un se rapprocherait de l'acide acrylique et l'autre de l'acide acétique (2). Ce sont également des acides (monosulfonés et disulfonés) que Markownikoff et Oglobine ont trouvés en traitant ce liquide par l'acide sulfurique (3).

Que ces substances goudronneuses soient des acides de telle ou telle nature, peu nous importe; c'est affaire aux chimistes. Suivant toute probabilité, elles sont la cause de la nocivité des huiles minérales sur le tube digestif et l'organisme humain. La clinique d'ailleurs va nous montrer que les divers produits tirés du pétrole brut sont d'autant plus dangereux qu'ils en renferment davantage.

Les empoisonnements connus par la benzine ne sont pas nombreux (nous voulons parler des empoisonnements par voie stomacale). Le professeur Bing (4) en publie un cas : Un homme vigoureux, âgé de 50 ans, avala par mégarde 7 à 8 grammes de benzine et ne fut puni de cette distraction que par des éructations désagréables. L'auteur pense que cette substance pourrait être administrée à dose plus considérable dans la trichinose et que les intoxications graves signalées de plusieurs côtés (en Allemagne) à la suite, sans

(1) *Journal de pharmacie et de chimie*, n° 2, 15 janvier 1887, p. 99.
(2) *Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft*, t. VII, p. 1216.
(3) *Dictionnaire de chimie*, Wurtz.
(4) *Berliner klinische Wochenschrift*, 1886, n° 15.

doute, de la benzine administrée comme médicament, sont dues à diverses impuretés de ce produit commercial.

Les cas d'empoisonnement par le pétrole sont moins rares, que ce liquide ait été absorbé par mégarde ou avec une intention de suicide.

Le 8 mai 1885, entrait à l'hôpital Lariboisière, dans le service de M. Duguet, une femme alcoolique, âgée de 48 ans, qui venait d'absorber un demi-litre de pétrole. Elle ressentit aussitôt dans la bouche, le long de l'œsophage et surtout à l'estomac une brûlure manifeste; pendant 5 jours elle rendit du pétrole dans ses matières vomies (1 jour), dans ses selles, son urine et ses sueurs; elle en était saturée. Néanmoins elle se rétablit promptement.

Les symptômes principaux furent des douleurs de tête et d'estomac qui persistèrent plusieurs jours (1).

Nous avons remarqué que la céphalalgie était un des symptômes les plus constants chez les malades de Bessoncourt. En 1877, au congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences, tenu au Havre, les docteurs Dero (du Havre) et Lalesque communiquent deux cas d'empoisonnement par le pétrole du commerce, non suivis de mort. Malheureusement, nos ressources bibliographiques ne nous ont pas permis d'avoir des détails sur ces observations.

Notre camarade Bourdin, médecin-major au 1er zouaves, nous a raconté que deux hommes du 151e de ligne, son ancien régiment, absorbèrent chacun un verre de pétrole sans en être autrement indisposés.

Il est cependant des cas où ce liquide paraît moins inoffensif; c'est tout au moins ce que prouverait le résumé de l'autopsie suivante faite au cours de médecine légale, à la Morgue de Paris, par M. le docteur Vibert, en 1891, et que nous devons à l'obligeance de notre jeune confrère le docteur Taillard de Maiche:

« Une femme, dans un accès de fureur alcoolique, avala un litre de pétrole et succomba à la suite de l'ingestion de ce liquide. L'autopsie a montré l'estomac contenant encore du pétrole, l'intestin présentant plusieurs perforations au niveau des plaques de Peyer, et d'autres signes d'alcoolisme ancien. »

Nous ne croyons pas que l'alcoolisme explique les perfo-

(1) *Gazette des hôpitaux*, 1885, n° 69.

rations intestinales qui ont déterminé la mort, et nous pensons que l'on est autorisé à les mettre sur le compte du pétrole.

En effet, les expériences de M. Poincarré, professeur d'hygiène à la Faculté de médecine de Nancy (1), viendraient à l'appui de cette manière de voir. Une muselière renfermant une éponge imbibée de pétrole fut placée à une chienne vigoureuse pendant six jours, 6 heures par jour, sans accidents; pendant six autres jours, elle fut laissée en permanence et ne fut enlevée que pour les repas. L'animal devint somnolent, l'appétit diminua et, chose importante, les selles devinrent sanguinolentes et il s'écoula, de temps en temps, des gouttes de sang par l'anus. Interrompue pendant quelques jours, l'expérience fut reprise le 1er septembre; le 4, les selles sanguinolentes reparurent, puis des vomissements irréguliers; il se manifesta des démangeaisons excessivement vives sur toutes les parties du corps et le museau se couvrit d'excoriations. Les lésions, à l'autopsie, furent, entre autres, les suivantes : congestion vive de la muqueuse bronchique, des méninges et du cerveau (céphalalgie), l'intestin présentait six ulcérations. M. Poincaré pense qu'elles sont dues à l'absorption de pétrole par le tube digestif.

Combien est plus rapide et plus dangereuse l'action de l'huile d'armes, dont le point d'ébullition est inférieur à celui du pétrole à brûler! Dans les faits que nous citons, 55 hommes ont été malades; en admettant, ce qui n'ést pas exact, que toute l'huile ait été ingérée et que chacun en ait absorbé une quantité égale, sa densité étant de 0,83 en moyenne, il aurait suffi de 25 ou 30 grammes pour donner les symptômes de la gastro-entérite aiguë, malgré la quantité, parfois considérable, d'aliments pris au même repas.

Enfin, les vaselines dont on fait aujourd'hui une aussi grande consommation, non seulement en médecine, mais encore en pâtisserie, viennent ensuite. Ces graisses minérales ne sont autre chose que de l'huile d'armes épurée, un mélange de paraffines douées de points de fusion très

---

(1) « Recherches expérimentales sur les effets d'un air chargé de vapeurs de pétrole » (*Annales d'hygiène*, t. I, 1885, p. 312).

différents. Le degré d'épuration va en augmentant, de la vaseline brune à la vaseline blanche, en passant par la blonde, et le traitement par l'acide sulfurique en est la contre-épreuve. Ces produits sont-ils nuisibles pour la santé, dangereux pour l'estomac?

Malheureusement, ici la preuve matérielle, palpable, nous manque. Une personne distraite, altérée ou en état d'ivresse, a vite avalé un verre de pétrole; la méprise pour la vaseline est moins facile, et nous ne pensons pas qu'une bizarrerie d'estomac ait jamais poussé quelqu'un à la manger en tartines. Il est certain que les conséquences seraient différentes, suivant la vaseline employée; nous avons vu que la vaseline blanche ne contenait que des traces de matières goudronneuses; certaines vaselines liquides, huile de vaseline, huile de Bakou, sont également pures et paraissent inoffensives. M. le docteur Duhesme a communiqué à la Société de thérapeutique (1) des observations d'ouvriers qui absorbent pendant plusieurs jours, dans un but thérapeutique, de 40 à 50 grammes de cette substance sans en être incommodés.

Mais les vaselines impures sont de beaucoup les plus nombreuses et nous pensons que leur emploi doit être absolument interdit à la fabrication de certains aliments où elles remplacent le beurre. Vous ne pouvez pas dire au commerçant : « Vous êtes autorisé à employer ce produit pur », la pureté suppose une série d'opérations diverses et une augmentation du prix de revient : vaseline blonde, 1 fr. 50 le kil.; vaseline blanche, de 3 à 3 fr. 50 ; imitation, 1 fr. 75 à 2 francs. Or, il est toujours dangereux pour la santé publique de mettre la conscience du marchand en lutte avec sa bourse, car l'histoire nous apprend que cette dernière est généralement la plus forte. Dans son rapport au Conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine, M. Riche disait : « L'étude de l'action des produits du pétrole dans l'économie, sur le système digestif principalement, n'est pas même commencée et per-

---

(1) *Bulletin de la Société thérapeutique*, séance du 26 janvier 1887.

sonne ne peut affirmer que l'ingestion de ces matières soit sans inconvénient pour la santé. »

Nous pouvons aujourd'hui être plus affirmatif : Tous les produits inférieurs du pétrole renferment des substances nuisibles à la santé ; il faut de nombreuses manipulations pour les rendre simplement inertes et le bas prix de ces hydrocarbures mal épurés peut tenter la fraude. Il est donc dangereux d'en tolérer l'emploi.

TOPOGRAPHIE MÉDICALE D'ÉVREUX.

Par G. CARLIER, médecin-major de 2e classe.

(*Suite.*)

7° — NOSOGRAPHIE ET ÉPIDÉMIOLOGIE.

Morbidité. — Le nombre total des hommes entrés dans les *salles militaires* de l'hôpital s'est élevé, du 1er janvier 1881 au 1er janvier 1892, à 2,393. Il y a donc eu, pour une moyenne annuelle de 1270 présents, 217,5 entrées par an, soit une proportion de 171,2 p. 1000.

La morbidité-hôpital de toute l'armée (intérieur, Algérie et Tunisie) n'a pas été inférieure à 228 p. 1000 de 1881 à 1889, dernière année dont la statistique médicale avait été publiée, quand ces recherches ont été entreprises. Si l'on fait abstraction, dans les calculs de la morbidité, des années 1881 et 1882, signalées par les campagnes de Tunisie et du Sud-Oranais, qui présentaient de ce fait une morbidité exceptionnelle, la proportion des militaires hospitalisés tombe pour toute l'armée à 214 p. 1000, tout en restant plus élevée que celle qui correspond à la morbidité propre à la place d'Evreux.

A l'aide des documents de la statistique médicale de l'année, pour les années 1881 et de 1884 à 1889, on peut évaluer à 213 pour 1000 hommes d'effectif le nombre des entrées dans les divers hôpitaux du 3e corps d'armée, un des moins favorisés sous ce rapport. Il s'ensuit donc qu'Évreux, malgré les causes d'insalubrité précédemment indiquées, ne se trouve pas, bien au contraire, au nombre des garnisons de la région qui ont la plus forte morbidité.

Le tableau suivant montre qu'il existe de grandes variations dans le chiffre des entrées réparties par années et par mois.

Le maximum des admissions correspond à l'année 1891 et le minimum à l'année 1887. C'est pendant les 4 premiers mois de l'année, remarquables par une morbidité élevée et presque égale, que l'activité du fonctionnement de l'établissement s'accuse davantage. En mai le nombre des malades reste considérable, bien que déjà à cette époque une tendance à l'amélioration se manifeste très nettement dans l'état sanitaire. Celui-ci continue à s'améliorer de plus en plus en juin, en

juillet puis en août. Le mois de septembre, période habituelle de manœuvres et de changements de garnison, est marqué par une forte recrudescence dans le nombre des entrées à l'hôpital, mais ce mouvement est passager ; octobre et surtout novembre sont les mois les plus privilégiés ; l'arrivée des recrues dans le milieu de ce mois ne l'empêche pas d'être celui où la morbidité arrive au minimum. Celle-ci par contre s'accroît brusquement dès le mois suivant, décembre, pour augmenter encore de janvier à avril.

Entrées par mois à l'hôpital d'Évreux, de 1881 *à* 1891 (*salles militaires*).

MOIS.	1881.	1882.	1883.	1884.	1885.	1886.	1887.	1888.	1889.	1890.	1891.	TOTAUX.	MOYENNE mensuelle.
Janvier.....	11	22	15	28	21	28	15	18	19	29	38	244	22.2
Février.....	11	19	14	16	19	26	18	24	20	34	39	240	21.9
Mars.......	17	23	16	17	15	33	22	35	15	20	25	238	21.7
Avril.......	15	31	20	35	18	11	20	20	28	22	26	246	22.4
Mai........	13	40	14	17	18	30	16	17	21	22	25	233	21.2
Juin.......	21	23	11	14	12	10	11	14	27	16	27	186	16.9
Juillet......	8	8	22	9	29	12	18	14	14	13	22	169	15.4
Août.......	15	18	18	14	24	5	7	14	14	19	16	164	14.9
Septembre..	21	43	19	15	16	15	14	3	19	15	21	201	18.3
Octobre....	14	6	12	18	16	13	12	8	8	12	8	127	11.5
Novembre..	11	10	7	15	8	9	7	18	11	6	14	116	10.5
Décembre..	24	17	17	19	12	8	18	21	16	24	53	229	20.9
TOTAUX...	181	260	185	217	208	200	178	206	212	232	314	2,393	217.5

Sous le rapport des saisons, les malades militaires donnent lieu à la répartition ci-après, dans laquelle les mois de décembre, janvier, février correspondent à l'hiver ; ceux de mars, avril, mai au printemps ; ceux de juin, juillet, août à l'été, et ceux de septembre, octobre et novembre à l'automne.

Le total des entrées pour l'hiver, égal à 693, est un peu plus faible que celui du printemps, 717 ; l'été, beaucoup plus favorisé, ne compte que 519 admissions, enfin vient l'automne avec 444. De toutes les saisons l'automne est donc la plus favorable ; c'est, il est vrai, celle pendant laquelle les effectifs sont réduits au minimum par suite d'abord de la libération de la classe la plus ancienne, puis des éliminations successives prononcées chaque mois par les commissions de réforme.

Toutefois, même en tenant compte des variations périodiques du chiffre de l'effectif, le classement des saisons tel qu'il a été établi plus haut sous le rapport du nombre comparatif des admissions à l'hôpital subsiste ; le printemps et l'hiver sont les saisons les moins favorisées ; l'été l'est davantage, mais c'est en automne que se présente la plus faible morbidité. L'étude du mouvement des malades dans les divers ***services civils*** de l'hôpital conduit à des conclusions peu différentes.

Pendant la période de 11 années consécutives, écoulées de 1881 à 1891, l'hôpital d'Évreux a reçu en tout 9,399 personnes, soit 854 par an. Les admissions se décomposent par catégories de malades de la façon suivante :

1° Hôpital proprement dit...		Militaires	2,393
		Malades civils, hommes	2,170
		Malades civils, femmes	722
		Malades civils, garçons au dessous de 15 ans	63
		Malades civils, filles au-dessous de 15 ans	46
		Malades civils, filles vénériennes	298
		Malades civils, voyageurs indigents	414
2° Service de la maternité...		Femmes en couches	476
		Enfants	392
3° Hospice.	Pensionnaires..	Hommes	29
		Femmes	241
	Vieillards incurables	Hommes	75
		Femmes	78
4° Orphelins		Garçons	203
		Filles	242
5° Enfants assistés		Crèche	74
		Garçons	781
		Filles	702

Le tableau de la page 127 reproduit par années et par catégories le mouvement général de l'établissement.

Les admissions à l'hôpital proprement dit (déduction faite des malades militaires), les seules qui puissent nous intéresser, se répartissent par mois comme suit :

MOIS.	HOMMES.	FEMMES.	GARÇONS.	FILLES.	TOTAL.	MOYENNE.
Janvier	247	114	6	5	372	33.8
Février	271	85	4	2	362	32.9
Mars	258	114	6	8	386	35.0
Avril	233	74	5	2	314	28.5
Mai	217	71	10	7	305	27.7
Juin	182	71	8	4	265	24.1
Juillet	198	82	7	5	292	26.5
Août	202	80	3	2	287	26.0
Septembre	194	76	4	2	276	25.0
Octobre	174	85	4	1	264	24.0
Novembre	202	82	3	4	291	26.4
Décembre	206	86	3	4	299	27.1
TOTAL...	2,584	722	63	46	3,713	337.5

ANNÉES.	HOPITAL.								MATERNITÉ.			HOSPICE.					ORPHELINS.			ENFANTS ASSISTÉS.				TOTAL GÉNÉRAL.
												PENSIONNAIRES.		INCURABLES.										
	Militaires.	Hommes.	Femmes.	Garçons.	Filles.	Voyageurs.	Filles vénériennes.	TOTAL.	Mères.	Enfants.	TOTAL.	Hommes.	Femmes.	Hommes.	Femmes.	TOTAL.	Garçons.	Filles.	TOTAL.	Crèche.	Garçons.	Filles.	TOTAL.	
1881...	181	231	66	9	9	35	59	409	40	28	68	29	»	8	8	45	16	18	34	1	63	65	129	866
1882...	260	251	67	4	6	25	38	391	35	27	62	»	19	7	10	36	22	24	46	1	50	53	104	899
1883...	185	246	68	1	3	45	18	381	41	40	81	»	28	2	9	39	16	19	35	2	38	18	58	779
1884...	217	216	47	8	5	32	39	347	42	36	78	»	24	11	3	38	23	28	51	1	34	25	60	791
1885...	208	188	55	5	1	50	11	310	31	23	54	»	31	9	8	48	26	38	64	5	30	33	68	752
1886...	200	185	58	5	2	52	28	330	37	22	69	»	27	11	8	46	33	29	62	7	41	41	89	796
1887...	178	247	70	8	1	49	25	370	40	40	80	»	25	7	7	39	17	27	44	4	43	4	51	762
1888...	206	158	79	3	4	29	27	300	44	31	75	»	17	7	9	33	28	38	66	8	56	66	130	840
1889...	212	163	83	10	8	41	26	331	50	42	92	»	18	5	7	30	10	4	14	15	121	112	248	927
1890...	232	159	64	4	2	29	19	277	54	45	101	»	37	2	3	42	5	10	15	16	135	118	269	936
1891...	314	156	65	6	5	27	8	267	60	48	108	»	15	6	6	27	7	7	14	14	170	167	351	1,081
TOTAL...	2,393	2,170	722	63	46	414	298	3,713	476	392	868	29	241	75	78	423	203	242	445	74	784	702	1,557	9,399

Exactement comme pour les salles militaires, ce sont donc les premiers mois de l'année qui, en moyenne, fournissent les entrées les plus nombreuses dans les salles civiles, mais le maximum coïncide avec le mois de mars au lieu du mois d'avril. Pendant ce dernier mois les malades sont déjà en décroissance; en mai et juin ce mouvement s'accentue; arrêt en juillet, suivi d'une nouvelle période de diminution lente, mais progressive jusqu'en octobre, où se produit le minimum; à partir du mois de novembre, un mois plutôt que lorsqu'il s'agit des militaires, la proportion des entrées va en augmentant sensiblement, surtout en janvier, avant d'atteindre le maximum. Il est à remarquer cependant que l'écart entre les chiffres maxima et minima des services civils se trouve beaucoup moins accusé que celui constaté dans le service des salles militaires.

Ces diverses particularités sont rendues plus manifestes par les deux courbes ci-contre. Elles représentent par mois la morbidité comparée des deux catégories de malades.

Pour les uns comme pour les autres, les saisons les plus favorables sont l'automne d'abord, puis l'été; mais tandis que le maximum des entrées dans les salles militaires a lieu au printemps, c'est avec l'hiver qu'il coïncide dans les services civils, ainsi que cela résulte des chiffres ci-après :

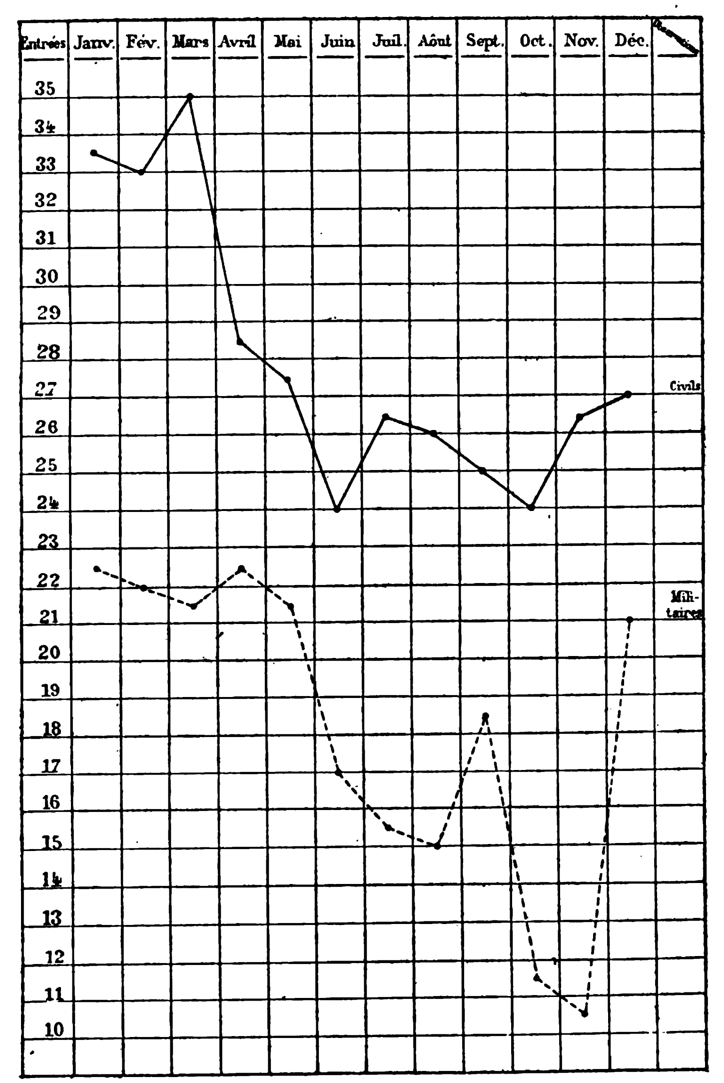
	Nombre d'admissions dans les salles : militaires.	civiles.
	—	—
Printemps	717	1005
Automne	444	831
Été	519	831
Hiver	693	1033

On a calculé aussi, à propos de la mortalité, que le printemps et l'hiver, le printemps surtout, sont les saisons les plus meurtrières, tandis que l'automne et l'été le sont à un moindre degré. En résumé, on a à Évreux plus de chances de vivre et de vivre bien portant de juin à novembre que de décembre à mai, période de morbidité et de mortalité maxima.

Journées de traitement. — Le nombre total des journées de traitement a atteint pendant la période ici envisagée 542,130; durée moyenne du traitement, par personne admise dans l'établissement, 57,6 journées.

1881...	47,563	journées pour	866	individus, soit en moyenne	54,9	journées.
1882...	50,151	—	899	—	55,7	—
1883...	46,933	—	779	—	60,2	—
1884...	45,670	—	791	—	57,7	—
1885...	46,998	—	752	—	62,5	—
1886...	49,802	—	976	—	62,6	—
1887...	49,504	—	762	—	64,9	—
1888...	50,536	—	810	—	62,3	—
1889...	49,841	—	927	—	53,7	—
1890...	52,189	—	936	—	55,7	—
1891...	52,943	—	1,081	—	48,9	—
TOTAL..	542,130	—	9,399	—		—

Morbidité par mois dans les services civil et militaire de l'hôpital (1881-1891).



Au nombre des 542,130 journées, figurent 248,171 journées d'hôpital proprement dit, avec une moyenne de 40.6 journées pour chacun des 6,106 malades hospitalisés.

La durée moyenne du traitement est moindre dans les salles militaires (33.3 journées) que dans les services civils (46.1 journées). Au premier service reviennent en tout 76,716 journées pour 2,393 malades, tandis que le traitement des 3,713 autres malades a exigé un total de 171,455 journées. Celles-ci se décomposent, comme suit, par catégories de malades :

Hommes.........	96,163	journées, soit en moyenne	43.3	journées.
Femmes.........	53,991	—	74.7	—
Garçons au-dessous de 15 ans.......	5,088	—	80.7	—
Filles au-dessous de 15 ans.......	3,079	—	80.6	—
Voyageurs.......	5,791	—	13.9	—
Filles vénériennes.	6,713	—	22.5	—

Maladies dominantes. — Des recherches basées sur une période d'observation de onze années consécutives, 1881-1891, nous permettent d'établir, avec quelque degré de certitude, quelles sont les maladies dominantes dans la garnison. C'est le registre de la *Statistique médicale* des salles militaires de l'hôpital qui nous a fourni les principaux éléments de cette enquête complétée, d'ailleurs, par quelques observations personnelles recueillies depuis le commencement de notre séjour à Évreux et enrichies d'un certain nombre de renseignements laissés, entre autres, dans des « rapports d'inspection » par nos prédécesseurs, médecins chefs du service à l'hôpital, les médecins-majors Aubert, Guichet, Garnier-Mouton, Martin et Salètes. Il nous a paru intéressant, en outre, d'indiquer, comme termes de comparaison, les chiffres qui concernent les malades civils des deux sexes et de tous âges, traités à l'hôpital pendant la même période. A défaut de toute statistique hospitalière consacrée à ces malades, nous avons relevé sur chacun des billets de salle leur ayant appartenu la mention inscrite de la main du médecin traitant et tenant lieu de diagnostic. Grâce à ces indications, malheureusement portées trop souvent en termes très vagues, il a été possible de reconnaître, au moins d'une façon générale, le genre des affections le plus communément observées dans ce milieu.

L'importance des données ainsi acquises est évidemment toute relative, celles-ci ne peuvent donner qu'une idée imparfaite de ce qu'est, à Évreux, la pathologie comparée de l'habitant et du soldat.

La clientèle de l'hôpital, en effet, comme dans toutes les villes secondaires, est restreinte; elle se recrute surtout dans une population assez différente, spécialement sous le rapport de l'âge, de celle qui alimente les salles militaires; ce sont les vieillards et les infirmes qui prédominent dans les salles civiles, les adultes y sont relativement rares.

L'hôpital ne donne donc pas une image complète de ce que sont les maladies dans la population ouvrière du pays.

La statistique mortuaire, telle qu'elle est établie sur un plan uniforme, depuis le 1er janvier 1887, par les soins de la municipalité, contient, sous forme de tableaux succincts, adressés mensuellement au Ministre

de l'intérieur, des renseignements précieux au point de vue qui nous occupe. Elle reproduit, en les classant et les condensant, les déclarations faites par les médecins au sujet de la cause des décès survenus dans leur clientèle. Pour retirer, toutefois, de cette nouvelle source d'information tout le parti désirable, beaucoup plus de précision serait parfois nécessaire dans le libellé des diagnostics. Jusqu'à présent, parmi les médecins qui délivraient des bulletins de décès, plusieurs semblaient retenus par la crainte de violer en la circonstance le secret médical. C'est en obéissant sans doute à un scrupule de ce genre que des praticiens justement appréciés et fort répandus dans la région, au lieu d'indiquer exactement la nature de la maladie qui avait entraîné la mort, inscrivaient invariablement la déclaration suivante : « Mort due à une cause naturelle. » Dans ces conditions, il n'est pas étonnant qu'à la mention « autres causes de mort » portée sur les bulletins de la statistique municipale correspondent des chiffres relativement élevés. Malgré ces lacunes, ces éléments d'information n'étaient évidemment pas à négliger ; nous devons beaucoup de reconnaissance à l'administration municipale pour les avoir très obligeamment mis à notre disposition.

En suivant la classification adoptée dans l'instruction du 9 juin 1888, pour l'établissement de la statistique médicale de l'armée, on peut répartir en 12 sections principales les maladies qui ont motivé l'admission dans les *salles militaires* de l'hôpital, du 1er janvier 1881 au 31 décembre 1891 :

1° Maladies générales	874	entrées ou	365.2	entrées p. 1000.
2° Maladies du système nerveux	48	—	20.1	—
3° Maladies de l'appareil respiratoire	440	—	183.9	—
4° Maladies de l'appareil circulatoire	65	—	27.1	—
5° Maladies de l'appareil digestif	232	—	96.9	—
6° Maladies des organes génito-urinaires	64	—	29.9	—
7° Maladies des os et des articulations	131	—	54.7	—
8° Maladies des yeux et des oreilles	75	—	31.4	—
9° Maladies de la peau et du tissu cellulaire	73	—	30.6	—
10° Maladies vénériennes	104	—	43.5	—
11° Lésions traumatiques	196	—	81.9	—
12° Maladies chirurgicales non classées	91	—	38.0	—

Voici donc, par importance numérique, l'ordre de groupement des affections observées chez les militaires en traitement à l'hôpital :

1° Maladies générales;
2° Maladies de l'appareil respiratoire;
3° Maladies de l'appareil digestif;
4° Lésions traumatiques diverses;
5° Affections des os et des articulations;
6° Maladies vénériennes;
7° Affections chirurgicales non classées;
8° Maladies des yeux et des oreilles;
9° Maladies de la peau et du tissu cellulaire;
10° Maladies de l'appareil circulatoire;
11° Maladies des organes génito-urinaires;
12° Maladies du système nerveux.

Les admissions dans les *services civils* de l'hôpital peuvent, selon la nature de la maladie qui les motivait, être classées en groupes correspondant aux précédents. Sur 4,581 billets délivrés de 1881 à 1892 et que nous avons eus entre les mains, 237 ne portaient aucune indication relative au diagnostic, 441 contenaient simplement la mention « accouchement ». Restent donc 3,903 malades atteints de l'une des affections énumérées ci-dessous :

1° Maladies générales..........	858	soit	219.8	p. 1000 malades.
2° Maladies du système nerveux..	194	—	49.7	—
3° Maladies de l'appareil respiratoire....................	468	—	119.9	—
4° Maladies de l'appareil circulatoire....................	171	—	43.7	—
5° Maladies de l'appareil digestif.	171	—	43.7	—
6° Maladies des organes génito-urinaires.................	174	—	44.6	—
7° Maladies des os et des articulations....................	141	—	36.1	—
8° Maladies des yeux et des oreilles	92	—	23.5	—
9° Maladies de la peau et du tissu cellulaire.................	279	—	71.7	—
10° Maladies vénériennes........	291	—	74.6	—
11° Lésions traumatiques........	427	—	119.4	—
12° Affections non classées.......	637	—	163.3	—

D'après le nombre des entrées, ces affections doivent se ranger dans l'ordre suivant :

1° Maladies générales;
2° Affections non classées;
3° Maladies de l'appareil respiratoire;
4° Lésions traumatiques;
5° Maladies vénériennes;
6° Maladies de la peau et du tissu cellulaire;
7° Maladies du système nerveux;
8° Maladies des organes génito-urinaires;

9° Maladies des appareils circulatoire et digestif;
10° Maladies des os et des articulations;
11° Maladies des yeux et des oreilles.

Les maladies dominantes dans les deux milieux sont donc les maladies collectivement désignées sous le nom de *maladies générales*. Cette classe comprend en très grande majorité *des maladies infectieuses*, à l'égard desquelles les conditions individuelles de receptivité ou d'immunité semblent jusqu'à un certain point influencées par les questions d'âge, d'acclimatement, etc., circonstances qui rendent bien compte de la fréquence de ces maladies, encore plus grande dans l'armée que dans l'élément civil.

Les affections de *l'appareil respiratoire*, celles de *l'appareil digestif, des os* et *des articulations* ainsi que les *maladies des yeux et des oreilles* sont également plus communes parmi les militaires. Au contraire, on voit dans les services civils proportionnellement plus de malades atteints d'affections du système nerveux, de l'appareil circulatoire des organes génito-urinaires, de la peau et du tissu cellulaire. Les lésions traumatiques et les *maladies vénériennes* sont aussi plus nombreuses dans les salles civiles. Beaucoup de vénériens, il est vrai, sont traités dans les infirmeries régimentaires, tandis que les filles de maisons publiques atteintes d'affections spécifiques fournissent un fort contingent d'entrées à l'hôpital.

On sait depuis longtemps, par la statistique médicale de l'armée, que la 3e région présente chaque année le privilège peu enviable de se trouver à la tête du classement morbide vénérien, suivie de près par l'Algérie et la Tunisie. Cette proportion élevée se maintient dans tout le pays normand aussi bien pour la syphilis que pour le chancre mou et la blennorrhagie.

D'après ce que nous avons pu observer au 74e de ligne pendant deux ans, la garnison d'Évreux ne fait pas exception à la règle. Comme dans toutes les places du 3e corps d'armée, les vénériens admis en traitement à l'infirmerie ou à l'hôpital y sont très nombreux. Dans un travail tout récent, M. le docteur Laurent (1), médecin du dispensaire de salubrité de la ville de Rouen, a montré qu'à cette prédominance si accusée des maladies vénériennes dans l'élément militaire, correspondait une fréquence égale dans l'élément civil. D'après le même auteur, le nombre des malades vénériens aurait même de la tendance à s'accroître, du moins dans la catégorie de la population qui a recours à l'assistance publique dans les villes où il a pu être fait une notification exacte des cas de maladies vénériennes soignées dans les hôpitaux, et où l'entrée de ces établissements ne rencontre pas d'obstacle pour une raison ou pour une autre. A Évreux, le nombre des filles admises à l'hôpital pour syphilis, chancrelle ou blennorrhagie, tend plutôt à dimi-

(1) Armand Laurent. *De la fréquence des maladies vénériennes et des moyens de la faire diminuer*. Paris, J.-B. Baillière, 1893, in-8.

nuer d'année en année qu'à augmenter; mais nous savons pertinemment que ce résultat doit être attribué moins à une décroissance des affections vénériennes qu'à un défaut de surveillance de la prostitution clandestine, de plus en plus développée, à l'inverse de la prostitution réglementée. C'est dans l'augmentation constante des cabarets et des brasseries, servis par des femmes, qu'il faut chercher la cause la plus active de la multiplication des cas d'infection *à venere*; les travaux de Fournier, de Barthélémy, de Reuss et de tant d'autres l'ont surabondamment démontré. M. Laurent incrimine, en outre, pour expliquer la fréquence spéciale de ces affections dans tout le 3e corps d'armée, l'affluence des étrangers; le mouvement des affaires; le grand nombre de célibataires habitant les grandes villes, des commis voyageurs s'abattant sur les petites; les conditions défectueuses dans lesquelles s'effectue le travail dans les manufactures et les usines; la précocité des rapports sexuels et la négligence des règles élémentaires de l'hygiène et de la propreté; la débilité de l'organisme; la désertion des campagnes; le goût du luxe et de la toilette; l'absence d'examen médical de la plupart des filles clandestines et de beaucoup d'inscrites isolées, etc.

Toutes ces causes occasionnelles seraient dominées par une cause générale, le relâchement des mœurs, auquel nous assistons en cette fin de siècle. Dans le but de remédier à une situation aussi déplorable, l'auteur, dont la compétence en ces matières est grande et l'expérience considérable, demande que la surveillance médicale soit organisée de telle façon que pas une femme se livrant à la prostitution n'échappe à l'examen du médecin et que la prostitution clandestine soit supprimée. En même temps il sollicite du pouvoir de nouvelles lois qui diminueraient le nombre des débits, cabarets, etc., et de tous les repaires de la prostitution clandestine, et interdiraient la prostitution aux filles mineures, qui sont les plus actives propagatrices de la vérole. Bien que basées sur les meilleurs arguments, ces conclusions d'un partisan convaincu de la réglementation raisonnée de la prostitution nous paraissent avoir peu de chance d'être acceptées par les adeptes toujours nombreux du *laisser-faire* en ces matières. A Évreux, l'administration locale montrerait certainement peu d'empressement à suivre spontanément la voie des réformes préconisées par M. Laurent.

La fréquence, d'autre part, des *maladies des organes génito-urinaires* dans les services civils s'explique en partie par ce fait que les femmes comme les hommes contribuent à élever le taux de ces affections. On n'ignore pas combien ces dernières sont répandues dans le sexe féminin : les métrorrhagies, les métrites, le catarrhe utérin figurent souvent sur les billets de salle.

L'âge ordinairement avancé de la plupart des individus non militaires admis à l'hôpital, joint aux déplorables habitudes alcooliques observées chez la plupart d'entre eux rend bien compte aussi de la prédominance dans ce milieu des *affections du système nerveux* (ramollissement cérébral, hémorragies, etc.), ainsi que de celles qui ont leur siège dans l'*appareil circulatoire* et dans les *organes génito-urinaires*.

Les *maladies de la peau*, toutes proportions gardées, sont, comme on l'a vu plus haut, plus souvent notées dans la catégorie des malades civils; cette circonstance tient à ce que la clientèle de l'hôpital, à Évreux comme partout, se recrute dans la partie de la population la plus déshéritée à tous égards, et en particulier sous le rapport des soins de propreté corporelle les plus élémentaires. Les eczémas parasitaires ou non, la gale, la phtiriase, le prurigo constituent des motifs d'admission communément indiqués.

Quant à la proportion déjà considérable des *lésions traumatiques* constatées dans la garnison, surtout dans la cavalerie, elle est encore inférieure, selon la remarque déjà faite, à celle qui correspond aux malades des services civils. Les pénibles et dangereux travaux auxquels sont soumis les ouvriers plombiers, couvreurs, terrassiers, maçons, charpentiers, etc..., les employés de chemins de fer et les autres, n'explique que trop bien la grande réceptivité des individus de cette catégorie à l'égard des traumatismes. Il est à remarquer, en outre, que généralement les traumatismes sont en eux-mêmes plus graves chez eux que la moyenne de ceux qui nécessitent l'envoi à l'hôpital des militaires blessés.

Les différences d'âge et de condition sociale suffisent de leur côté à rendre compte enfin de la prédominance hors de l'armée des affections de la 12e section, comme les *ulcères*, par exemple.

Plusieurs parmi les maladies collectivement désignées ci-dessus suggèrent des considérations particulières, mais on insistera plus spécialement sur celles qui sont susceptibles de prendre parfois une allure épidémique. Elles sont loin, comme on l'a cru trop longtemps, d'être inaccessibles à nos moyens prophylactiques. Dans la lutte contre elles, ce sont surtout les défectuosités de l'hygiène qu'il faut atteindre, car ce sont, comme le déclarait il y a plus de trois ans notre savant maître, M. le professeur Kelsch (1), les véritables agents de leur développement et de leur propagation.

On mentionnera d'abord les nombreux cas de *courbature* plus ou moins fébrile, de *fatigue* qui, chaque année et à chaque saison, sont notés dans les divers services de l'hôpital, en particulier dans celui des salles militaires. La remarquable étude que M. Coustan (2) a consacrée, en 1889, à la fatigue considérée dans ses rapports avec l'étiologie des maladies des armées en paix et en campagne, les belles expériences de MM. Charrin et Roger (3) sur les rats soumis à l'exercice forcé d'une roue-cage et celles de MM. Nocard et Roux (4), faites à l'Institut Pasteur, sont connues de tous. Elles ont démontré surabondamment comment et pourquoi la fatigue crée une prédisposition si manifeste pour les maladies infectieuses; mais nous sortirions des limites

---

(1) Kelsch. « Des maladies catarrhales saisonnières. » (*Archives de méd. et de pharm. militaires*, t. XIV, p. 292).

(2) Coustan. « De la fatigue, etc. » (*Id.*, 1889, t. XIV, p. 89).

(3) Charrin et Roger. — Voisin, *Semaine médicale*, 1890, n° 4, p. 29.

(4) Nocard et Roux (*Annales de l'Institut Pasteur*, t. I, p. 264).

assignées à ce travail en nous étendant davantage sur ce sujet, si intéressant pour l'épidémiologiste.

Grippe. — La première fois que cette maladie figure sur nos registres, avant la grande épidémie de 1889-1890, c'est en 1888, année où elle n'a d'ailleurs occasionné que deux entrées à l'hôpital. La grippe ne semble donc pas s'être montrée à Évreux en 1886, bien qu'au printemps de cette même année elle ait régné épidémiquement dans nombre de garnisons, entre autres dans celle de La Fère, à laquelle nous appartenions comme aide-major de 1re classe au 17e d'artillerie. Pendant cette épidémie, nous avions été frappé, chez un grand nombre de nos malades, de l'éclosion soudaine d'accidents pulmonaires redoutables et entraînant presque toujours la mort. A l'autopsie on trouvait une hépatisation grise ou un énorme épanchement purulent développé autour d'un foyer hépatisé. La nature contagieuse de ces pneumonies hypertoxiques ne nous avait pas échappé. Parfois la mort n'était pas survenue aussi rapidement, et on avait su pratiquer la thoracentèse et même l'empyème, mais ordinairement sans succès. D'abord unilatéral, l'épanchement gagnait bientôt l'autre côté, devenait rapidement purulent et rendait toute intervention active presque inutile. C'est ainsi qu'en moins d'un mois on perdit, dans les salles militaires, plusieurs pneumoniques.

Dans un mémoire récent (1), après avoir relaté la marche et les particularités de l'épidémie de grippe de 1889-1890, à Évreux, nous avons montré comment la même affection fit un retour offensif sérieux dans la garnison et en ville pendant les deux hivers suivants; nous ne reviendrons pas sur ce sujet.

Fièvre typhoïde. — La fièvre typhoïde existe, à Évreux, à l'état endémique. Tous les ans on en observe un certain nombre de cas en ville, à l'hôpital et dans la garnison.

La plus ancienne épidémie dont on retrouve trace sur les registres de l'hôpital est celle de l'hiver 1879-1880. Le nombre total des malades s'est élevé, en quatre mois, à 77; presque tous provenaient de la caserne Amey, occupée par la portion centrale du 74e de ligne, comme aujourd'hui. Le 21e dragons fut à peine touché.

Répartition des cas : *a*) par corps: 74e de ligne, 73; 21e dragons, 4; *b*) par mois : décembre, 12 (74e de ligne, 11; 21e dragons, 1); janvier, 52 (74e de ligne, 49; 21e dragons, 3); février, 12 du 74e de ligne; mars, 1 du 74e de ligne.

On notait en même temps 23 embarras gastriques fébriles, ayant exigé en moyenne 20 jours de traitement. Cette épidémie fut attribuée, par M. le docteur Guindey, médecin civil chargé du service, à la circonstance suivante :

« Par suite du grand froid et en raison de la faible quantité de combustible mis à la disposition des hommes, on ne put entretenir une

(1) G. Carlier. « Les dernières épidémies de grippe, à Évreux. » (*Normandie médicale*, 1892, nos 19 et 20.)

température convenable que dans de rares chambres, où les soldats s'entassèrent, créant ainsi des foyers d'encombrement énormément favorables à la propagation de la maladie. »

1881. — Dans les *salles militaires* : 17 malades, 1 décès. Morbidité, 12.7 p. 1000; mortalité, 0.14 p. 1000 et 5.8 p. 100 malades. Journées de traitement 635, soit 37.3 en moyenne. Répartition des cas : *a*) par corps, 74e de ligne 13; 21e dragons, 4 ; *b*) par mois : janvier 2, provenant du 74e de ligne; mars 2, provenant du 74e de ligne et du 21e dragons; avril mai et juin, chacun un cas du 74e de ligne; août 3, du 74e de ligne, du 21e dragons 1 ; octobre 2, du 74e de ligne ; novembre 1, du 21e dragons; décembre 4, du 74e de ligne 3 et du 21e dragons 1. Le décès constaté est celui d'un soldat du 74e de ligne, qui a succombé en novembre après 33 jours de traitement.

Dans les salles des *services civils* : 9 malades, 3 décès, 3 embarras gastriques et trois fièvres gastriques.

1882. — Dans les *salles militaires* : 32 malades, 4 décès. Morbidité, 23.3 p. 1000; mortalité, 2.91 p. 1000 et 12.5 p. 100 malades. Journées de traitement 1206, soit 37.6 en moyenne. Répartition des cas : *a*) par corps : 74e de ligne, 15; 21e dragons, 12; 28e de ligne, 1 ; étranger à la garnison, 1 ; *b*) par mois ; janvier 4, du 74e de ligne 2, du 21e dragons 2; février 2, du 74e de ligne et du 21e dragons; avril 3, du 74e de ligne 1, du 21e dragons 2; mai, 7 cas, du 74e de ligne 4, du 21e dragons 3; juillet 1, du 74e de ligne; août 3, du 74e de ligne 2, du 21e dragons 1 ; septembre 9, du 74e de ligne 4, du 28e de ligne 3, étrangers à la garnison 2; octobre, novembre, décembre, chacun un cas du 21e dragons. On voit par ces chiffres qu'en 1882 la fièvre typhoïde a multiplié ses atteintes dans la garnison. Le 21e dragons, beaucoup moins éprouvé les années précédentes que le bataillon d'infanterie, fait presque tous les frais de cette recrudescence. Toutes choses égales cependant, la morbidité reste toujours plus élevée à la caserne Amey.

Les cas se trouvent espacés du commencement à la fin de l'année ; mais septembre et mai en comptent à eux seuls autant que les autres mois réunis.

Sur les quatre décédés, 3 appartenaient au 74e de ligne et 1 au 21e dragons. Les trois premiers ont succombé en janvier, mai et septembre, le quatrième en octobre.

Dans les *services civils*, la dothiénentérie est également en voie d'augmentation. Elle se montre trois fois plus commune qu'en 1881, sans que toutefois sa gravité ait augmenté. Nombre des atteintes 24 : 17 hommes, 7 femmes ; 8 embarras gastriques : 3 hommes, 5 femmes ; 3 décès pour fièvre typhoïde.

1883. — Dans la *garnison*, 18 cas, 3 décès; 660 journées de traitement, en moyenne 36.6 par malade. Morbidité, 14 p. 1000; mortalité, 2.34 p. 1000 et 16.6 p. 100 malades. C'est toujours le bataillon d'infanterie qui fournit la majorité des malades : 13 contre 5 du 21e dragons.

Les cas du régiment de dragons sont tous observés pendant le premier semestre, ceux du 28e de ligne s'échelonnent de janvier à septembre.

Répartition des cas par mois et par corps : janvier 2, du 28e de ligne; mars 2, du 28e de ligne 1, du 21e dragons 1; avril 2, de chaque corps 1; mai 4, du 28e de ligne 3, du 21e dragons 1; juin 2, du 28e de ligne 1, du 21e dragons 1; juillet 3, du 28e de ligne 2, du 21e dragons 1; septembre 3, tous du 28e de ligne. On note, en outre, 5 fièvres gastriques, dont 4 au bataillon d'infanterie, 1 en juin (6e dragons), 3 en juillet et 1 en août. Chaque malade atteint de fièvre gastrique a passé en moyenne 37 jours à l'hôpital.

Les décès ont eu lieu en mars : 1 cavalier du 6e dragons; en avril, 1 soldat du 28e de ligne, et en mai, encore un soldat de ce régiment.

Dans les *services civils*, les entrées pour dothiénentérie, par opposition à ce qui est observé dans les salles militaires, sont plus nombreuses que l'année précédente, 28 au lieu de 24 et 8 embarras gastriques. Parmi les typhoïdiques, 13 hommes et 15 femmes; les cas d'embarras gastrique sont tous dus à des hommes.

7 décès au total par suite de fièvre typhoïde.

1884. — Dans la *garnison*, 17 cas, 3 décès. Morbidité, 14.2 p. 1000; mortalité, 2.51 p. 1000; 17.6 décès p. 100 malades. 838 journées d'hôpital, soit 49.4 pour chaque typhoïsant.

Répartition des cas : *a*) par corps : 28e de ligne 14; 21e dragons 2; étrangers à la garnison 1; *b*) par mois : janvier 1, du 28e de ligne; avril 11, du 28e de ligne 9, du 21e dragons 2; mai 2, du 28e de ligne; août 1, du même régiment; octobre 1, du 36e de ligne; novembre 1, du 28e de ligne.

Les malades sont donc presque tous des hommes logeant à la caserne Amey; en avril et en mai, mais surtout en avril, l'affection a pris dans cette caserne un caractère épidémique; c'est à cette époque que sont tombés malades les trois hommes du bataillon décédés en avril, mai et août.

Dans les *services civils*, le chiffre des entrées est exactement deux fois moindre que celui de l'année précédente; le nombre des décès n'a pas varié; 14 atteintes, 11 hommes, 3 femmes, 3 décès.

1885. — 11 cas, deux décès, 358 journées de traitement ou 32.5 journées en moyenne par malade, pour *la garnison*. Morbidité, 8.5 p. 1000; mortalité, 1.54 p. 1000; 18.1 décès p. 100 malades.

Répartition des atteintes : *a*) par corps : 28e de ligne 6; 21e dragons 5; *b*) par mois : janvier 2, du 28e de ligne; février 1, du 28e de ligne; juillet 2, du 28e de ligne et du 21e dragons; août 1, du 28e de ligne; septembre 3, du 28e de ligne 1, du 21e dragons 2; octobre 2, du 21e dragons. Décès : 2, 74e de ligne, 21e dragons 1.

Dans les *services civils*, la fièvre typhoïde est en diminution encore plus accusée que dans l'armée : 2 entrées seulement, 1 homme et 1 femme; 1 décès; 3 cas d'embarras gastrique.

1886. — 15 cas, 5 décès dans les *salles militaires*. Morbidité, 12.2 p. 1000; mortalité, 4.08 p. 1000; 33.3 décès p. 100 malades. Journées de traitement 463, soit 30.8 en moyenne.

Répartition des cas : *a*) par corps : 74e de ligne, 10; 21e dragons, 5; *b*) par mois : février 1, du 21e dragons; mars 5, du 74e de ligne 4, du 21e dragons 1; mai 4, du 74e de ligne 3, du 21e dragons 1; septembre 1, du 74e de ligne; octobre 4, du 74e de ligne 2 et du 21e dragons 2.

Les décès se sont produits en mars, 2 soldats d'infanterie, et en octobre 2 dragons, 1 fantassin.

Les *services civils* ont possédé 16 typhoïdiques : 8 hommes et 8 femmes; 4 de ces malades sont morts.

1887. — Dans les *salles militaires*, 13 cas, 1 décès. Morbidité, 10.8 p. 1000; mortalité, 0.83 p. 1000 et 7.69 p. 100 malades; c'était la plus faible mortalité observée depuis 1881, la plus forte était celle de 1884.

Journées de traitement 428 ou 32.8 par malade.

Répartition des malades : *a*) par corps : 74e de ligne 9; 6e dragons 3; étranger à la garnison 1; *b*) par mois : mars 1, cavalier du 6e dragons; mai 1, soldat du 74e de ligne; juin 1, du même régiment; juin 1, encore du même régiment; juillet 5, du 6e dragons; août 1, du même régiment; septembre 2, du 74e de ligne; octobre 1, du même; novembre 1, du 6e dragons.

Dans les *services civils*, les cas sont plus nombreux que dans les salles militaires; on en compte 21, chez des hommes 12, chez des femmes 9. Le chiffre des décès s'élève à 7.

D'après les *bulletins de la municipalité*, la ville d'Évreux a fourni, en 1887, 15 décès pour fièvre typhoïde : janvier, 2; avril 1; août 1; septembre 3; octobre 7; décembre 1. L'âge des décédés était le suivant : de 1 à 19 ans trois fois; de 20 à 39 ans huit fois; de 40 à 59 ans trois fois; de 60 ans et au-dessus une fois.

1888. — Dans les *salles militaires*, 10 cas, 2 décès. Morbidité, 8.9 p. 1000; mortalité, 1.79 p. 1000 et 20 p. 1000 malades. Journées de traitement 287, soit 28.7 en moyenne pour 1 malade.

Répartition des cas : *a*) par corps : 28e de ligne, 5; 6e dragons, 5; *b*) par mois : janvier, 1 cavalier du 6e dragons; février, 1 du même régiment; juin, 1 du même; août, 3 du 28e de ligne; novembre 2 : du 28e de ligne 1, du 6e dragons, 1; décembre, 1 du 28e de ligne.

La première et la dernière atteintes sont celles qui se sont terminées par la mort.

Au nombre des malades figure un infirmier régimentaire qui, en novembre, a contracté la fièvre typhoïde à l'hôpital pendant la durée du stage de deux mois qu'il faisait dans l'établissement.

Dans les *salles civiles*, 13 cas : 9 chez des hommes et 4 chez des femmes, 6 décès.

En ville, la municipalité indique 11 décès, répartis entre les mois de janvier, février, avril, juillet, août, septembre (2 décès), octobre, novembre et décembre (2 décès).

La plupart des personnes qui ont succombé, 9 sur 11, étaient âgées de 20 à 39 ans; l'une d'elles avait moins de 20 ans, une autre comptait de 40 à 59 ans.

1889. — La *garnison* paraît de moins en moins éprouvée; les atteintes tombent à 8; il y a 2 décès survenus le même jour en janvier. Les deux malades avaient contracté à l'hôpital les germes de la maladie. Le premier était un cavalier hospitalisé depuis longtemps pour une affection chirurgicale et qui, à la veille de partir en congé de convalescence, éprouva les symptômes initiaux de la dothiénentérie, après avoir aidé la sœur à donner des soins à un typhoïsant, son voisin de lit. Il mourut par complications cérébrales.

L'autre malade décédé faisait un stage à l'hôpital en qualité d'infirmier régimentaire, lorsqu'il fut à son tour atteint de fièvre typhoïde. C'était le troisième cas intérieur constaté dans les salles militaires depuis le début de la période, et, comme les précédents, il devait être mortel.

Morbidité typhoïde en 1889 : 6,6 p. 1000; mortalité, 1,66 p. 1000; décès, 25 p. 100 malades. Journées de traitement, 207, ou 29,5 en moyenne.

Répartition des cas : *a*) par corps : 28e de ligne, 5; 6e dragons, 2; étranger à la garnison, 1. *b*) par mois : février 2, soldat du 28e de ligne et cavalier du 6e dragons; mars, 1 de ce dernier régiment; juin, 3 du 28e de ligne; août 2 : du 28e de ligne 1, du 12e chasseurs 1.

Dans les *services civils*, 12 personnes, 7 hommes et 5 femmes ont été atteintes; 4 ont succombé.

Pour l'ensemble de la population, par suite d'une erreur sans doute, les bulletins de la statistique mortuaire ne relatent que cinq décès pour « fièvre typhoïde ou muqueuse »; ces décès auraient eu lieu en janvier 3, octobre 1, décembre 1.

Age des décédés : de 1 à 19 ans, 1; de 20 à 39 ans, 3; de 40 à 59 ans, 1.

1890. — Dans les *salles militaires*, 10 cas et 2 décès. Journées de traitement, 344; soit 34,4 en moyenne. Morbidité, 9,04 p. 1000; mortalité 1,80 p. 1000 et 20,0 p. 100 malades.

C'est en décembre que sont survenus les décès, 1 du 74e de ligne, 1 du 6e dragons.

Répartition de cas : *a*) par corps : 28e de ligne, 3; 74e de ligne 1; secrétaires d'état-major et de recrutement 1; 6e dragons, 3; étrangers à la garnison 2; *b*) par mois : avril, 3 soldats du 28e de ligne; juin, 1 cavalier du 6e dragons; août, 1 du même; septembre, 2 étrangers à la garnison; novembre, 2 du 74e et du recrutement 1; décembre, 1 cavalier du 6e dragons.

Dans les *salles civiles*, 21 entrées : 8 hommes et 13 femmes; 4 décès.

Pour toute *la ville* la municipalité constate 8 décès : en février 2; en juin 1; en août, 1; en septembre, 1; en décembre 2.

L'âge des décédés est compris 3 fois de 1 à 19 ans; 4 fois de 20 à 39 ans.

1891. — Le nombre total des cas de fièvre typhoïde observés dans la *garnison* subit un accroissement notable et s'élève à 30, ce qui donne une morbidité de 28,1 p. 1000; on note 4 décès, soit une mortalité de 3,75 p. 1000 et de 13,33 pour 100 malades. Nombre des journées de traitement, 810; moyenne 27 par malade.

L'année 1891 s'est donc signalée par une mortalité typhoïde élevée, plus élevée que n'importe quelle année de la période écoulée depuis 1891. La mortalité est également très supérieure à la moyenne annuelle; il suffit, pour s'en convaincre, de jeter les yeux sur le tableau ci-après dans lequel sont représentés les chiffres qui correspondent à la morbidité et à la mortalité militaires, attribuées chaque année, depuis 1881, à la fièvre typhoïde.

Pour 1000 hommes.	1881.	1882.	1883.	1884.	1885	1886.	1887.	1888.	1889.	1890.	1891.	Moyenne
Morbidité	12.7	23.3	14.0	14.2	8.5	12.2	10.8	8.9	6.6	9.04	28.1	13.5
Mortalité.	0.74	2.91	2.34	2.5	1.54	4.08	0.83	1.79	1.66	1.80	3.75	2.16

C'est uniquement à l'épidémie qui a brusquement éclaté dans la seconde quinzaine de décembre que l'on doit l'augmentation des cas de fièvre typhoïde constatés en 1891. Avant le développement de l'épidémie, ceux-ci avaient été peu nombreux. On en avait observé en :

Janvier......... 1 chez un soldat du 74e de ligne;
Février......... 2 chez un soldat du 74e de ligne et du 6e dragons;
Juin............ 2 chez des cavaliers du 6e dragons;
Juillet.......... 1 chez un cavalier du 6e dragons;
Août........... 1 chez un cavalier du 6e dragons;
Octobre........ 1 chez un cavalier du 6e dragons.

Les 4 décès sont antérieurs à la période épidémique; ils ont eu lieu en février (2), en juillet et en août; les hommes décédés appartenaient soit au 74e de ligne (un seul), soit au 6e dragons.

Dans les *services civils* le nombre des malades est inférieur à celui de l'année précédente, mais celui des décès a été plus élevé.

Nombre total des entrées, 15 (hommes 9; femmes 6);

Nombre total des décès, 9 (hommes 4; femmes 5).

Répartition des entrées et des décès par mois.

	Entrées.	Décès.		Entrées.	Décès.
Janvier.......	2	2	Juillet.........	2	1
Février.......	3	»	Août..........	1	»
Mars..........	2	2	Septembre.....	1	
Mai...........	1	»	Octobre.......	2	1
Juin..........	1	1			

La municipalité signale 17 décès : janvier 2; février 3; mars 2; mai 1; juin; juillet 2; août 1; septembre 2; octobre 2; novembre 1.

Les personnes décédées étaient âgées : 4 de 1 à 19 ans; 1 de 20 à 39 ans; 2 de 60 ans et au-dessus.

Après cette énumération détaillée des cas de fièvre typhoïde observés chaque année à Évreux, en particulier dans la garnison, depuis le 1er janvier 1881, on ne peut s'empêcher de reconnaître que si l'affection ne se montre qu'exceptionnellement à l'état épidémique, les cas sporadiques sont en réalité assez communs. Pour 1000 entrées dans les salles militaires, en moyenne 75,8 reconnaissent pour cause la fièvre typhoïde; pour toute l'armée, de 1881 à 1889 la moyenne des entrées pour fièvre typhoïde n'a pas dépassé 61,5 p. 1000.

Sur les 181 cas relatés pendant toute la durée de la période, 172 appartiennent à des militaires faisant partie de la garnison. Dans ce nombre, on compte 105 fantassins et 67 cavaliers.

Morbidité par armes. — La morbidité typhoïde, toutes proportions gardées, est par conséquent de 22,66 p. 1000 au bataillon d'infanterie, tandis qu'elle est seulement de 7,65 pour 1000 au régiment de cavalerie; ce dernier se trouve ainsi beaucoup plus favorisé que l'autre corps de la garnison, sa morbidité par la fièvre typhoïde étant près de trois fois moindre. Cette prédilection de la dothiénentérie pour l'arme de l'infanterie n'est pas spéciale à la place d'Évreux, ainsi que le démontre la statistique médicale de l'armée; toutefois, la différence considérable que l'on remarque ici entre la morbidité des hommes appartenant à la cavalerie et celle des soldats du bataillon d'infanterie est ordinairement beaucoup moins accentuée. Aussi croyons-nous qu'à l'influence exercée par l'arme s'en ajoute une autre, et que celle-ci réside, à Évreux, dans la situation respective des deux casernements. Celui du régiment de dragons, situé en amont, est côtoyé, on ne l'a pas oublié, par l'Iton, dont les eaux, à cet endroit, sont relativement encore peu souillées; mais la caserne d'infanterie n'est atteinte par la rivière qu'au moment où celle-ci a déjà franchi la plus grande partie de l'agglomération urbaine, après s'être chargée dans son parcours de détritus, d'immondices et de matières organiques de toute nature. C'est la seule condition qui rende compte de la supériorité hygiénique du quartier de cavalerie sur la caserne d'infanterie.

Morbidité par mois. — A l'exception du mois d'avril 1884, qui a été marqué par 11 entrées à l'hôpital en 14 jours, et du mois de décembre dernier, dont la seconde quinzaine a été signalée par l'apparition d'une épidémie sérieuse, la plupart du temps les cas sont plus ou moins échelonnés pendant toute l'année.

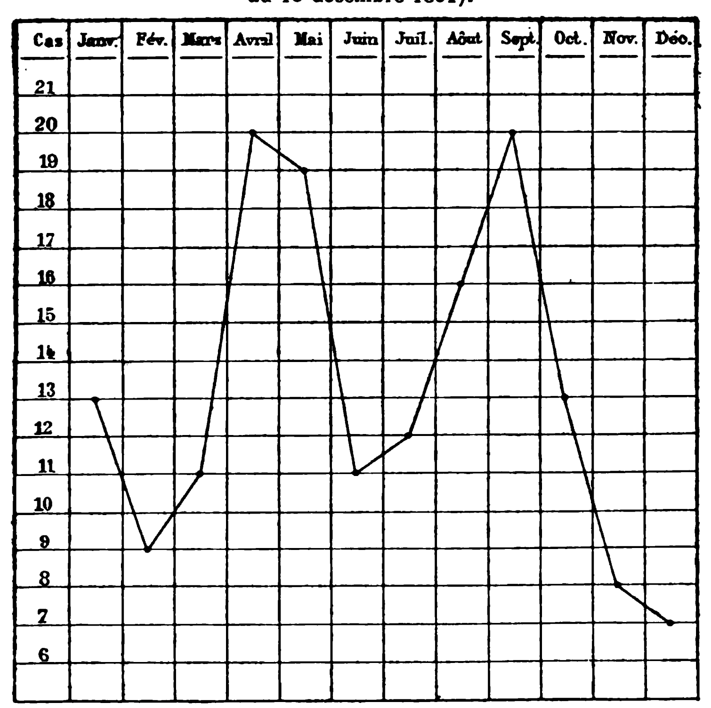
De 1881 à 1891, aucun mois n'en a été complètement exempt, le tableau suivant le montre bien.

Les mois les plus favorisés sont novembre, janvier, février, mars et juin; décembre, avril, mai et septembre, au contraire, présentent le maximum des entrées.

Entrées par mois pour fièvre typhoïde, dans les salles militaires (1881-1891).

MOIS.	1881.	1882.	1883.	1884.	1885.	1886.	1887.	1888.	1889.	1890.	1891.	TOTAUX.
Janvier...	2	4	2	1	2	»	»	1	»	»	1	13
Février...	»	2	»	»	1	1	»	1	2	»	2	9
Mars.....	2	»	2	»	»	5	1	»	1	»	»	11
Avril.....	1	3	2	11	»	»	»	»	»	3	»	20
Mai......	1	7	4	2	»	4	1	»	»	»	»	19
Juin......	1	»	2	»	»	»	1	1	3	1	2	11
Juillet....	»	1	3	»	2	»	5	»	»	»	1	12
Août.....	3	3	»	1	1	»	1	3	2	1	1	16
Septembre.	»	9	3	»	3	1	2	»	»	2	»	20
Octobre...	2	1	»	1	2	4	1	1	»	»	1	13
Novembre.	1	1	»	1	»	»	1	2	»	2	»	8
Décembre.	4	1	»	»	»	»	»	1	»	1	22	29
TOTAUX..	17	32	18	17	11	15	13	10	8	10	30	181

Morbidité typhoïde mensuelle (période du 1er janvier 1881 au 15 décembre 1891).



Il y a lieu, toutefois, de remarquer qu'avant l'épidémie des derniers jours de l'année 1891, le mois de décembre était resté le plus privilégié de tous; il correspondait au minimum des admissions et non pas au maximum comme à présent. La période qui suivait l'arrivée des recrues n'était donc pas celle pendant laquelle, au moins depuis 1881, l'affection avait le plus de tendance à se montrer dans les casernes. La courbe est très démonstrative à cet égard. L'assertion cependant a été souvent émise bien à tort, on doit le reconnaître, pendant la dernière épidémie par ceux qui niaient l'origine hydrique de l'affection et voulaient l'attribuer à une simple recrudescence saisonnière.

De 1881 à 1885, la moyenne annuelle des entrées pour fièvre typhoïde dans les salles militaires était de 19, mais pendant la période décennale suivante cette moyenne est tombée à 11. Or, c'est précisément au début de cette dernière période que l'on a procédé à l'installation, dans les établissements militaires, de bornes-fontaines du service public des eaux, destinées à l'alimentation exclusive de la troupe, et c'est à cette époque que l'on a renoncé à l'usage de l'eau des puits. Il paraît vraisemblable, étant donnés les résultats obtenus dans toute l'armée par l'amélioration du régime des eaux de consommation, que la mesure adoptée a été la cause principale, à Évreux, du mouvement de décroissance de la fièvre typhoïde. Il s'en faut encore de beaucoup, assurément, que la disparition de celle-ci soit un fait accompli; aussi d'autres mesures semblent s'imposer.

En admettant, ce qui est loin d'être démontré, que l'eau soit le véhicule unique du bacille d'Eberth, il ne suffirait pas, pour que le soldat soit à l'abri de la fièvre typhoïde, qu'il ne puisse absorber à la caserne que de l'eau irréprochable; il faudrait, en outre, qu'il ne pût aller s'abreuver de liquides suspects pris en dehors, le plus souvent dans les petits débits qui pullulent autour des casernes. C'est dans ces établissements qu'il est le plus exposé à absorber de l'eau provenant de la nappe souterraine, par l'intermédiaire des puits. On sait combien cette eau risque d'être polluée à la suite d'infiltrations diverses.

Il faut compter aussi avec l'ignorance et avec l'imprudence naturelle à cet âge; n'avons-nous pas vu, pour notre part, deux hommes du détachement du 74ᵉ de ligne contracter la fièvre typhoïde au début de l'année 1891, pour avoir bu, et cela malgré les recommandations les plus formelles, de l'eau puisée directement à l'Iton. Il s'agit de soldats ordonnances logés en ville chez un officier dont l'habitation est pourvue d'une concession du service public; mais au moment des plus grands froids, le fonctionnement de celui-ci ayant cessé d'être régulier par suite de la congélation de l'eau dans les conduites, les hommes prirent dans la rivière qui baigne la maison toute l'eau nécessaire pour l'alimentation. Tous deux tombèrent bientôt malades et le premier paya de sa vie son imprudence. Ces cas, avec le suivant, étaient les seuls, avant l'épidémie, que nous ayons observés au détachement depuis notre arrivée à Évreux, le 25 septembre 1890. Le troisième cas

est celui d'un jeune soldat arrivé au corps en puissance de maladie; aussitôt son incorporation, il dut être envoyé à l'hôpital, où il succomba après treize jours de traitement. Il est donc certain que la caserne Amey est absolument étrangère à l'origine de ces trois cas.

En ce qui concerne le quartier Tilly, nous avons acquis, pour un des malades au moins, la conviction qu'il n'était pour rien dans le développement des atteintes constatées peu après. Nous faisons allusion, en ce moment, à un réserviste décédé à l'hôpital par suite d'une péritonite suraiguë consécutive à une fièvre typhoïde à forme ambulatoire. Le malade avait pu, quelques jours seulement avant sa mort, venir à pied du Havre à Évreux, où il était convoqué pour une période d'instruction. Ces quelques exemples prouvent, au moins pour la garnison d'Évreux, que le soldat ne prend pas la fièvre typhoïde dans les circonstances spéciales à la vie militaire ou dans les casernes aussi fréquemment qu'on le pense généralement.

Morbidité moyenne annuelle de la garnison. — Quoi qu'il en soit, pour toute la période de 1881 à 1891, la morbidité typhoïde des militaires appartenant à la garnison est de 13.92 p. 1000; celle du 3e corps d'armée est moindre, 12.92 p. 1000 (de 1884 à 1889). Pour les années 1888 et 1889, la morbidité typhoïde de toute l'armée et celle de l'armée à l'intérieur sont représentées par les chiffres suivants : 12.41 p. 1000 et 10.37 p. 1000; celle du 3e corps d'armée reste à 9.50 p. 1000 et la morbidité spéciale à la place d'Évreux ne dépasse pas 6.99 p. 1000.

Cependant, pour 1,000 entrées aux hôpitaux pour toute la période de 1881 à 1891, on compte, comme nous l'avons déjà dit, plus d'entrées pour fièvre typhoïde à Évreux (75.64 p. 1000) que dans l'ensemble de l'armée (61.5 p. 1000).

Mortalité typhoïde. — Pendant la même période, la mortalité annuelle par fièvre typhoïde atteint dans toute l'armée 3.08 pour 1000 hommes; celle de l'armée à l'intérieur 2.49 p. 1000; à Évreux, la mortalité se trouve un peu plus faible, 2.20 p. 1000, mais dans le 3e corps d'armée, elle est plus faible encore, 1.78 p. 1000.

Les décès survenus dans la garnison d'Évreux sont ceux : 1° de 15 hommes du détachement d'infanterie; 2° de 13 cavaliers du régiment de dragons.

La proportion des décès est donc, pour 1000 hommes d'effectif total, beaucoup plus élevée à la caserne Amey (mortalité typhoïde : 3.09 p. 1000) qu'au quartier Tilly (mortalité typhoïde : 1.42 p. 1000). On a vu plus haut que les cavaliers se trouvaient également plus favorisés que les hommes du bataillon d'infanterie, sous le rapport du nombre proportionnel des atteintes.

Les 29 décès constatés en onze ans, dans la garnison, donnent pour 100 malades une mortalité exactement égale à 16.02. Cette proportion, à la vérité, est moindre que celle fournie par le nombre total des décès consécutifs aux 181 cas de fièvre typhoïde traités dans les salles militaires : 3 malades, en effet, admis à l'hôpital à la fin de décembre 1891 et compris dans le chiffre des entrées, ont succombé postérieure-

ment au 1er janvier 1892. Ces trois nouveaux décès doivent donc être ajoutés aux 29 autres précédemment relevés, si l'on veut se faire une idée exacte de la gravité réelle des atteintes. Cette rectification faite, on trouve que la proportion des décédés atteint en réalité 17.68 p. 100, proportion assurément élevée, mais qui est bien en rapport avec ce que l'on sait de la gravité de la fièvre typhoïde, ordinairement si prononcée dans les cas sporadiques, comme le sont la plupart de ceux notés ci-dessus.

Dans les salles civiles de l'hôpital, la mortalité a été plus forte encore, puisqu'elle correspond à 29.14 pour 100 malades. Parmi les raisons que l'on pourrait invoquer pour expliquer la mortalité considérable des typhoïdiques civils, nous nous contenterons de signaler les deux suivantes, capables à elles seules de rendre compte de la différence observée entre les militaires et les civils, sous le rapport de la mortalité par fièvre typhoïde :

1° Au nombre des 175 malades atteints de dothiénentérie dans les salles civiles, se trouvent 72 femmes plus sérieusement frappées (mortalité : 36.11 p. 100), en général, que les hommes (mortalité : 24.27 p. 100), conformément à une loi bien établie (1) ;

2° Règle commune, les malades civils hésitent beaucoup avant de solliciter leur admission à l'hôpital ; il en résulte qu'au moment de leur entrée, très souvent l'affection est déjà en pleine évolution. Les militaires reçoivent donc ordinairement des soins plus précoces. « Il y a, dit M. Burlureaux, une différence capitale au point de vue du pronostic, entre un malade dothiénentérique qui a reçu des soins immédiats et un typhoïdique qui entre à l'hôpital déjà porteur de taches rosées et *à fortiori* arrivé au troisième septénaire. Génésius, de Berlin, a prouvé par une statistique portant sur quatre années et divisant les malades en catégories, suivant l'ancienneté de leur maladie avant l'entrée à l'hôpital, que la mortalité variait de 8 à 37 p. 100, suivant la catégorie. (*Deut. med.*, *Woch.* 1883.)

De là, par parenthèse, la différence de mortalité entre les hôpitaux civils et militaires, les militaires entrant à l'hôpital plus tôt que les civils » (2).

En ville, d'après les documents officiels, la mortalité typhoïde de 1887 à 1891 inclusivement, serait seulement de 0.65 pour 1000 habitants. Quant à la mortalité, aucun renseignement ne permet d'en fixer le chiffre, même d'une façon très approximative.

Épidémie de 1891-1892. — Pendant l'hiver de 1891-1892, la garnison d'Évreux, épargnée depuis douze ans par toute manifestation épidémique sérieuse de la part de la fièvre typhoïde, fut d'une façon subite sévèrement éprouvée. Du 16 décembre, date de l'apparition de l'épi-

(1) Voir *Bulletins et mémoires de la Société médicale des hôpitaux*, 1890.

(2) Burlureaux. « Généralités sur les maladies contagieuses », in *Archives de méd. et de ph. milit.*, 1890, t. XV, page 451.

démie jusqu'au 24 mars, jour signalé par l'admission dans les salles militaires de l'hôpital du dernier homme atteint, le nombre total des malades, y compris un réserviste, n'a pas été inférieur à 73. En comptant ce réserviste, décédé dans sa famille quelques jours seulement après son départ d'Évreux, 16 de ces malades sur 73, c'est-à-dire 21.9 p. 100 ont succombé.

L'épidémie n'a donc pas manqué de gravité.

C'est au 74e de ligne, à la caserne Amey, que s'était montré le premier cas; et c'est dans la même caserne que l'on notait les derniers; en réalité, cependant, l'affection n'a pas très inégalement frappé fantassins et cavaliers, comme on le verra plus loin.

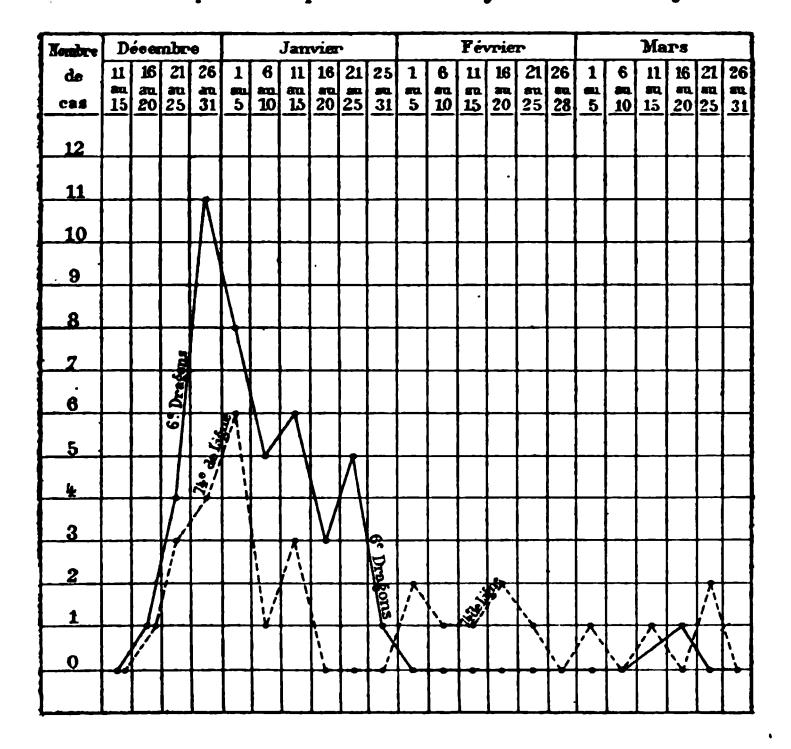
Les deuxième, troisième et quatrième cas se produisaient au quartier Tilly, au 6e dragons, le 20 et le 21 décembre, quatre et cinq jours, par conséquent, après la première manifestation à la caserne Amey; puis dans les deux casernements, d'autres cas nombreux apparaissaient simultanément les jours suivants. Pendant la dernière semaine de décembre et la première quinzaine de janvier, l'épidémie s'est développée parallèlement dans les deux casernements, mais en frappant surtout les cavaliers, puis elle cessait brusquement au 74e de ligne pendant plus de quinze jours, tandis qu'au 6e dragons ses atteintes se prolongeaient, en diminuant comme nombre, il est vrai, de jour en jour jusqu'au 28 janvier. Dès lors, cependant, la fièvre typhoïde faisait sa réapparition à la caserne Amey et s'y maintenait pendant deux mois encore. La contagion d'individu à individu et peut-être l'infection des locaux, produite par les premiers malades, ont pu, non sans raison, être incriminées dans la production de ces cas ultimes, espacés, mais en somme assez nombreux (11 sur 29). Il est bon d'ajouter toutefois que, même dans les dernières atteintes, les malades sont restés disséminés dans les différentes parties du casernement, l'affection ne s'étant pour ainsi dire jamais cantonnée dans une chambrée plutôt que dans une autre.

Les courbes du tableau ci-après, en indiquant de cinq en cinq jours, pendant toute la durée de l'épidémie, le nombre des cas nouveaux comparativement observés dans chacun des deux corps de troupe de la garnison, permettent en même temps d'embrasser d'un seul coup d'œil la marche générale de l'épidémie.

Le crochet que l'on voit figurer à la partie terminale de la courbe, qui représente le mouvement des malades au 6e dragons, correspond à un cas tout à fait isolé, bénin, constaté le 19 mars. Ce cas paraît complètement indépendant des autres, mais on l'a néanmoins rattaché à l'épidémie parce que celle-ci continuait pendant ce temps à régner discrètement à la caserne d'infanterie.

Ainsi, plus de sept semaines après la disparition complète de l'épidémie au quartier Tilly, la fièvre typhoïde manifestait de nouveau la prédilection qu'elle a toujours affectée à Évreux, comme on l'a démontré dans les pages précédentes, pour le bataillon d'infanterie, dont elle frappait encore de temps en temps quelques hommes.

Marche comparée de l'épidémie au 6e dragons et au 74e de ligne.



A titre de complément, le tableau suivant donne l'indication de la date précise où se sont montrés tous les cas et celle du corps auquel les malades appartenaient :

DATES.	MALADES DU 74e de ligne.	MALADES DU 6e dragons.	TOTAL.	DATES.	MALADES DU 74e de ligne.	MALADES DU 6e dragons.	TOTAL.
Mois de décembre (24 malades).							
16	1	»	1	26	»	1	1
20	»	1	1	27	»	3	3
21	»	2	2	28	1	»	1
22	1	1	2	29	»	3	3
23	2	»	2	30	1	3	4
24	»	1	1	31	2	1	3

DATES.	MALADES DU 74e de ligne.	MALADES DU 6e dragons.	TOTAL.	DATES.	MALADES DU 74e de ligne.	MALADES DU 6e dragons.	TOTAL.
Mois de janvier (37 malades).							
1	2	4	6	12	2	2	4
2	1	1	2	15	1	»	1
3	1	1	2	19	»	2	2
5	2	2	4	20	»	1	1
6	1	2	3	21	»	1	1
8	»	2	2	22	»	2	2
9	»	1	1	25	»	1	1
11	»	4	4	28	»	1	1
Mois de février (7 malades).							
1	1	»	1	19	1	»	1
5	1	»	1	20	1	»	1
8	1	»	1	25	1	»	1
13	1	»	1	»	»	»	»
Mois de mars (5 malades).							
2	1	»	1	22	1 (réserv.)	»	1
14	1	»	1				
19	»	1	1	24	1	»	1

Il résulte de ces chiffres que, sur les 73 malades observés du commencement à la fin de l'épidémie, 29, dont 1 réserviste, provenaient du 74e de ligne et 44 du 6e dragons. Or, du 1er décembre 1891 au 31 mars 1892, c'est-à-dire pendant toute la durée de la période épidémique, l'effectif total de la garnison était de 1228 hommes, 454 faisaient partie de l'infanterie et 774 de la cavalerie; on peut calculer en conséquence que la morbidité typhoïde totale, défalcation faite du malade réserviste, a été de 58,62 p. 1000.

La morbidité spéciale au 74e d'infanterie s'est élevée à 61,67 p. 1000 et celle du 6e dragons à 56,84 p. 1000.

Parmi les malades qui ont succombé, 7, dont 1 réserviste, comptaient au 74e de ligne et 9 au 6e dragons. A effectif égal, le détachement d'infanterie a donc fourni plus de décès (13,21 p. 1000) que le régiment de cavalerie (11,62 p. 1000).

Pour toute la garnison, la mortalité typhoïde s'est élevée, somme toute, à 12,21 p. 1000.

En résumé, en trois mois, de décembre à mars, la morbidité et la mortalité dues à la fièvre typhoïde se sont trouvées brusquement portées, dans la garnison d'Évreux et pour 1000 hommes d'effectif, de 13,92 p. 1000 et 2,20 p. 1000 à 58,62 p. 1000 et 12,21 p. 1000.

Étiologie. — C'est au changement du régime des eaux d'alimentation, imposé partout en ville du 1er décembre 1891 au 21 février 1893, que l'on a attribué non sans raison cette soudaine et redoutable modification de l'état sanitaire.

Au lieu de continuer à distribuer uniquement de l'eau de la nappe souterraine comme depuis plus de dix ans, le service public n'a fourni pendant cette période, aux casernes comme à toute la population, qu'un mélange d'eau potable et d'eau de l'Iton. Le mélange s'est effectué à l'endroit même où se trouve établi le bassin de captage des eaux d'alimentation d'Évreux, c'est-à-dire en amont de la ville, mais immédiatement en aval d'un important faubourg industriel et de plusieurs groupes d'habitations situées à proximité et qui, toutes, pratiquent dans les mêmes conditions qu'Évreux le tout-à-l'Iton. La prise d'eau, au lieu d'être faite seulement dans la couche aquifère souterraine, comme à l'état normal, était faite en même temps dans la rivière. On avait pris sans doute la précaution de ne recevoir dans le bassin mélangeur que de l'eau de l'Iton, ayant préalablement passé sur un filtre de charbon placé dans la conduite d'adduction.

L'insuffisance de ce procédé de purification n'est pas à démontrer ; d'ailleurs l'administration l'a d'elle-même virtuellement reconnu, puisque, quelques semaines plus tard, vers la fin de l'épidémie, un bon filtre, cette fois, de sable et de gravier, fut substitué au précédent.

Quoi qu'il en soit, au point de captation, l'impureté des eaux de l'Iton, souillées déjà de nombreuses déjections et de détritus de toute espèce, est indéniable. M. le médecin inspecteur Arnould a pu, de plus, constater *de visu* avec nous à quelques mètres au-dessus, en remontant le cours d'eau, l'existence d'une cause particulière d'infection par un lavoir installé là en permanence sur la rive opposée. Telle était donc la nouvelle eau de consommation distribuée par le service public. Il est très regrettable que l'analyse bactériologique de ce liquide n'ait pas été faite dès le début de l'épidémie, car la présence de germes pathogènes, entre autres celle du bacille d'Eberth, aurait alors probablement été reconnue. Beaucoup plus tard, vers la fin de janvier seulement, M. le professeur Vaillard a compté, au laboratoire du Val-de-Grâce, 2380 germes aérobies par centimètre cube dans l'eau consommée en ville, et, parmi les bactéries qu'il a isolées « quelques-unes appartenaient aux espèces putrides ; elles dégageaient une odeur infecte ». Ce ne sont pas précisément, on doit le reconnaître, des caractères qui décèlent une eau de bonne qualité. Ils suffiraient, au contraire, pour faire déclarer suspecte d'emblée et, par suite, conduire à rejeter de la consommation toute eau semblable.

C'est le 1er décembre, d'après un avis officiel de la municipalité, que fut distribué pour la première fois le mélange d'eau potable et d'eau de rivière, et c'est le 16 décembre, on l'a vu plus haut, que l'on constatait à la caserne Amey le premier cas de dothiénentérie.

D'après le regretté et savant auteur de l'article *Fièvre typhoïde* du *Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques* « le plus grand nombre des faits qui permettent d'apprécier la durée de l'incubation font voir que les premiers symptômes de la dothiénentérie se manifestent en général dans la seconde semaine qui suit l'infection. . . . . Dans une série de cas analysés par Quincke, épidémie d

Münsingen, le temps qui s'écoula entre l'ingestion d'une eau souillée par des déjections typhoïdiques et l'invasion de la fièvre a varié de 12 à 16 jours. » (G. Homolle). Deux semaines à peine après son apparition, cette épidémie qui, dès le début, disséminait ses atteintes dans les deux casernes de la garnison, distantes l'une l'autre, avait déjà présenté son maximum d'intensité et ne tardait pas à décroître. C'est bien là la marche de la plupart de ces épidémies massives dont l'origine hydrique a pu être vérifiée.

Sans doute on objecte qu'en décembre-janvier, tandis que les casernes étaient envahies par la fièvre typhoïde, celle-ci épargnait la population civile, à peine « effleurée par l'épidémie » suivant l'expression de M. Arnould (1). Or dans l'élément civil on ne disposait pas d'autre eau d'alimentation que dans l'élément militaire, le fait est incontestable.

Cependant, *l'immunité des habitants* n'a pas atteint le degré que l'on avait pensé d'abord ; notre collègue du 6ᵉ dragons, à la suite d'une enquête minutieusement poursuivie, a pu s'assurer que des cas de fièvre typhoïde avaient, à la même époque, existé à l'hôpital dans les services civils et en ville, notamment dans la classe peu aisée. Un grand nombre de personnes, sur les conseils de leur médecin, avaient d'ailleurs fait usage, pendant cette période, d'eau bouillie ou d'eau filtrée par les filtres Chamberland. Il est avéré, d'un autre côté, qu'à Évreux, même dans les milieux les moins favorisés, à cause de la modicité du prix du cidre, boisson éminemment répandue, l'usage exclusif de l'eau pour la boisson est excessivement restreint. Toujours est-il, nous le reconnaissons volontiers, qu'à aucun moment la fièvre typhoïde n'a pris, hors des casernes, le moindre caractère épidémique. Mais ne sait-on pas, comme l'a depuis longtemps enseigné M. le médecin inspecteur général L. Colin, que « la prédominance de la fièvre typhoïde dans l'armée témoigne avant tout de conditions de réceptivité particulières au soldat, conditions telles que le même foyer d'insalubrité, peu dangereux pour la population civile, trouvera dans l'armée un terrain favorable à son activité morbifique ».

Pour ces différentes raisons, l'objection formulée perd donc beaucoup de son importance.

Le *développement simultané et parallèle* de l'épidémie à la caserne Amey et au quartier Tilly prouvait déjà *à priori* que l'affection, quoi qu'on en ait dit, n'était pas d'origine locale, qu'elle n'était pas le résultat d'un foyer d'infection provenant soit de la contamination du sol de la caserne, soit de l'un quelconque des locaux occupés par les hommes.

Au reste, malgré les recherches les plus minutieuses, malgré des enquêtes méthodiquement poursuivies, il a été impossible de recon-

---

(1) J. Arnould. « Épidémie de fièvre typhoïde en 1891 sur les troupes de Landrecies, Maubeuge et Avesnes » (*Gazette médicale*, nᵒˢ 4, 5 et 6 1892).

naître dans les casernements l'existence de source d'infection. On n'a trouvé ni égout obstrué, ni fosses de latrines particulièrement en mauvais état. Les conduites d'eau examinées avec soin dans leur parcours local n'ont rien révélé d'anormal. Nous ajouterons que de récents travaux de démolition n'avaient été entrepris nulle part dans les casernes.

Aucun bâtiment n'était d'ailleurs primitivement signalé comme se trouvant spécialement éprouvé, d'emblée les atteintes ayant été disséminées dans toutes les parties du casernement.

Les cas se sont répartis comme il suit :

a) *Par compagnies* (74e de ligne) ou *escadrons* (6e dragons).

1re compagnie	8	1er escadron	9
2e —	6	2e —	12
3e —	8	3e —	11
4e —	5	4e —	8
Section	2	5e —	3
		Peloton	1

b) *Par habitat.*

Bâtiment H	6	Bâtiment C	7
— D	8	— D	13
— C	4	— E	15
En ville (réserviste)	1	Locaux divers	4
		En ville (ordonnances)	4

Les locaux de construction récente, ceux auxquels l'hygiène a le moins de reproches à faire, ont fourni autant, sinon plus, de malades que les bâtiments anciens moins salubres. Des ordonnances logeant en ville et ne prenant même pas leurs repas à la caserne se sont trouvés parmi les premiers malades atteints.

Pour toutes ces raisons, il faut admettre que l'origine de l'épidémie n'a pas résidé dans l'infection du casernement.

Le *confinement atmosphérique* pendant un hiver excessivement rigoureux, invoqué avec vraisemblance lors de l'épidémie du terrible hiver de 1879-80, ne saurait cette fois être mis en cause plus sérieusement que *l'encombrement*. La saison n'avait pas été particulièrement froide; puis le commandement n'avait cessé de veiller strictement, aussi bien avant que pendant et après la période épidémique, à l'application des sages prescriptions du règlement sur le service intérieur relativement a l'aération des chambres, à l'ouverture des fenêtres, au fonctionnement des vasistas, ventouses et autres appareils destinés au renouvellement de l'air dans les chambrées.

A aucun moment les locaux n'ont paru encombrés.

D'après l'assiette du casernement, le quartier Tilly peut contenir 807 hommes et la caserne Amey 658; or, la moyenne des présents, malgré l'arrivée encore récente des recrues au milieu de novembre, n'a pas dépassé les chiffres suivants :

MOIS.	CASERNE AMEY.	QUARTIER TILLY.
Novembre	361	565
Décembre	422	719
Janvier	395	694
Février	398	682
Mars	384	693
Moyenne des 5 mois	392	670

L'effectif moyen se trouvait du reste légèrement inférieur, plutôt que supérieur, à celui de la période correspondante des exercices précédents pendant lesquels l'état sanitaire n'avait pas été troublé sévèrement comme en 1891-92.

Le *surmenage*, même considéré dans son sens le plus large, n'existait pas chez les hommes, en particulier au 74e de ligne. En effet, à cause d'une épidémie de grippe qui s'était déclarée en novembre, le tableau de service avait, dans un but prophylactique (contre la grippe), subi de notables réductions. On avait notamment diminué la durée des périodes d'exercices déjà depuis plus de cinq semaines.

Du reste on a vu que plusieurs ordonnances, victimes peu habituelles du surmenage, ont payé leur tribut à l'épidémie; cette remarque s'applique aussi bien au bataillon d'infanterie qu'au régiment de cavalerie.

Des employés de magasins, des ouvriers tailleurs et cordonniers, des comptables, ainsi que d'autres catégories de militaires chez lesquels le surmenage est exceptionnel, se sont trouvés dans le même cas que les ordonnances.

Les hommes ayant plus d'un an de service n'ont pas été moins éprouvés que les jeunes soldats; au point de vue de l'ancienneté de service on constate, en effet, que les malades se divisaient ainsi qu'il suit :

MILITAIRES AYANT :	MALADES du 74e DE LIGNE.	MALADES du 6e DRAGONS.
Moins d'un an de service	12	18
Plus d'un an de service	7	22
Plus de deux ans de service	9	4
Réservistes	1	»

La *nourriture* n'avait donné lieu à aucune remarque spéciale; le pain, la viande, comme les autres substances alimentaires, n'avaient pas cessé d'être de bonne qualité. Mais l'eau de boisson était au moins suspecte à cause du mélange d'eau de l'Iton qu'on lui faisait subir. C'est pour remédier aux dangers de cette situation, présentée d'abord

comme tout à fait provisoire, que dès le 3 décembre, à peine informé par la rumeur publique de la modification apportée au régime des eaux, nous provoquions de la part de M. le Directeur du service de santé des instructions spéciales. Quelques jours après, l'ordre était donné, par le général commandant le corps d'armée, de soumettre à l'ébullition toute l'eau qui devait, dans les casernes, être consommée comme boisson. Cette mesure fut exécutée au 74e de ligne à partir du 11 décembre et une dizaine de jours après au 6e dragons. Si elle n'a pas empêché la fièvre typhoïde d'apparaître, personne n'oserait affirmer qu'elle n'a pas contribué à limiter son développement. Ce que l'on sait de la durée de la période d'incubation de la maladie autorise à penser que la contamination des premiers hommes atteints avait été certainement antérieure à l'exécution de la mesure prophylactique que nous avions réclamée. Plus tard, comme nous l'avons déjà dit, l'infection des locaux, en dépit des précautions prises, et la contagion ont pu contribuer à la dissémination et à la multiplication des atteintes. A l'appui du rôle que la *contagion* a sans doute exercé dans la diffusion épidémique, nous n'avons cependant pour les casernes aucun exemple probant à citer. A l'hôpital, plusieurs cas intérieurs se sont produits vers la fin de l'épidémie; le premier chez un infirmier régimentaire détaché dans les salles et deux autres chez des religieuses qui avaient fréquenté souvent le service. Il est évidemment difficile de savoir si dans ces cas la contamination résulte d'un contage direct, immédiat, ou bien si elle a eu lieu par l'intermédiaire de l'air, des effets ou autres objets à l'usage des malades. Nous inclinerions volontiers pour la contamination directe, parce que l'infirmier atteint passait toutes ses journées au milieu des typhoïsants et parce que les religieuses venaient chaque matin, dans les salles militaires, pour aider la sœur du service à faire les lits et à enlever les linges souillés. Une quatrième atteinte, contractée cette fois probablement par l'intermédiaire d'effets ayant appartenu à des typhoïdiques, s'est manifestée à peu près au même moment chez une femme employée à la buanderie de l'hôpital.

Au point de vue clinique, nous nous contenterons de signaler l'extrême fréquence des formes primitivement adynamiques et hyperpyrétiques; la forme ataxique ne s'est montrée que quatre fois.

Dans le premier cas observé en date, la fièvre typhoïde a eu une durée anormale; le caractère traînant et prolongé s'est affirmé par l'interposition d'un stade amphibole, puis par une longue période rémittente de déclin.

Dans un autre cas, également d'une durée exceptionnelle, le malade a succombé à la suite d'hémorragies tardives, avec éruption pétéchiale confluente.

Les taches rosées n'ont fait défaut que deux fois; il s'agissait de malades en proie à des phénomènes ataxiques excessivement violents, et qui ont été prématurément enlevés par une fièvre foudroyante ou sidérante.

Il n'y a jamais eu de corrélation intime entre l'abondance de l'éruption et la gravité de l'affection.

La diarrhée et les épistaxis n'ont pas paru moins constantes que les taches lenticulaires. Plusieurs fois celles-ci couvraient non seulement tout le tronc, mais elles s'étendaient aux membres; dans un cas, cette roséole typhoïde a pris le caractère papuleux.

L'hyperémie broncho-pulmonaire, caractérisée par une diminution de la sonorité à la base de la poitrine en arrière, une diminution du murmure respiratoire et l'existence de râles sibilants et ronflants avec de nombreux râles muqueux à bulles fines, a fait rarement défaut. Une dizaine de fois cet état a abouti à l'engouement et à l'atélectasie pulmonaires; quatre fois est survenue une broncho-pneumonie associée, plus ou moins, à la splénisation. 6 malades sur 10, qui ont succombé à l'hôpital d'Évreux, ont dû la mort à des complications broncho-pulmonaires.

Les autres *complications* observées sont : l'hémorragie intestinale (une fois), l'otite moyenne purulente (6 fois), l'érysipèle de la face (2 fois), des accidents méningitiques, terminés par la mort dans le coma (une fois).

La thrombose veineuse de la crurale gauche est apparue en outre chez trois malades dans les derniers jours de la période fébrile ou au commencement de la convalescence. L'œdème du membre inférieur s'accompagnait de douleurs vives sur le trajet de la veine et dans la fosse iliaque correspondante.

Trois malades ont eu une *rechute*, peu grave du reste, à la suite d'écarts de régime, au moment où, la convalescence à peu près terminée, la guérison était sur le point d'être obtenue.

Le *traitement* mis en usage a varié suivant la prédominance de tels ou tels symptômes. Cependant, d'une façon presque systématique, on a dans la majorité des cas, lorsque aucune complication n'entraînait de thérapeutique spéciale, employé la médication suivante : purgatif salin au début, puis dans le but d'obtenir une certaine antisepsie intestinale et des voies urinaires, le salol associé ou non au salicylate de bismuth ou de magnésie selon les cas; lotions cutanées bi ou triquotidiennes avec de l'eau alcoolisée, et abondante injection rectale d'une solution concentrée d'acide borique. Boissons abondantes, acidulées, lait, bouillon, potion à l'extrait de quinquina.

L'alcool, la digitale, l'antipyrine, le sulfate de quinine, l'ergot de seigle, les lotions froides ont en maintes circonstances particulières trouvé leur emploi.

Prophylaxie. — Outre l'ébullition de l'eau de consommation, d'autres moyens prophylactiques ont été appliqués. Ils ont surtout consisté dans l'isolement précoce des malades, leur envoi rapide à l'hôpital et la désinfection soignée de la literie, des effets et des locaux contaminés. Cette désinfection était pratiquée sans retard dans une petite pièce hermétiquement close, où pendant 48 heures les objets se trouvaient soumis dans une atmosphère humide à l'action de l'acide sulfureux. Dans les chambres, on lavait toujours avec une solution de sublimé au millième l'emplacement occupé par le lit de chaque homme malade. En

février-mars, les deux casernements, après avoir subi un grattage énergique, ont été désinfectés en totalité par la sulfuration puis reblanchis à la chaux.

Durant le cours de l'épidémie, l'alimentation, la propreté du casernement, l'hygiène des hommes et des locaux n'ont d'ailleurs pas cessé d'exercer toute la sollicitude du commandement. C'est ainsi que l'on a obtenu l'extinction définitive de cette épidémie. (*A suivre.*)

RECUEIL DE FAITS.

OBSERVATIONS DE RHUMATISME ARTICULAIRE DYSENTÉRIQUE.

Par VACK, médecin-major de 2e classe.

OBSERVATION I. — Ab..., soldat de 2e classe au 125e régiment d'infanterie, bien constitué, d'un tempérament lymphatico-sanguin, n'a pas d'antécédents rhumatismaux, ni personnels, ni héréditaires. Ce militaire a toujours joui d'une excellente santé.

Historique de la maladie. — Le 30 août, Ab... est pris subitement de diarrhée bilieuse, les selles sont très nombreuses. Le surlendemain il est envoyé à l'hôpital. A son entrée, on lui trouve le facies altéré, les yeux excavés, les conjonctives jaunâtres, la langue couverte d'un épais enduit saburral, le foie hypérémié, le ventre souple, rétractile; un mouvement fébrile assez prononcé : 38°,5 le soir. Les évacuations sont au nombre de 150 par jour; elles provoquent de violentes coliques, et leur expulsion est suivie de ténesme. Les deux premiers jours elles sont muqueuses, teintées de sang, puis elles se modifient, sont composées d'un liquide très séreux, dans lequel nagent des débris de muqueuse (lavure de chair).

Jusqu'au 6 septembre, la fréquence extrême des selles persiste, elle atteint même le chiffre de 200 par 24 heures. L'état général devient grave, l'amaigrissement est rapide, la faiblesse considérable, la langue est sèche, rouge, fendillée, comme dans la fièvre typhoïde grave. Pourtant la température baisse et ne dépasse généralement pas 37°,5 le soir.

Une légère amélioration survient le 7, les selles ne sont plus qu'au nombre de quarante (40). Les jours suivants leur fréquence diminue encore, mais leur aspect reste le même. La température se maintient plutôt au-dessous de 37°.

Le 12 septembre au matin, survient une nouvelle ascension thermométrique, motivée par une fluxion rhumatismale du coude et du poignet gauches.

Le lendemain, les selles prennent l'aspect diarrhéique et leur nombre tombe à 10 par 24 heures.

Cette situation persiste sans modifications jusqu'au 17; la température oscille entre 37°,5 le matin et 38° le soir.

Le 18, la fluxion rhumatismale se déplace, elle quitte le coude et le poignet gauches pour attaquer le genou et l'articulation tibio-tarsienne droits.

Le 19, la diarrhée disparaît et la température revient à la normale.

Le 22 septembre, le coude gauche se prend de nouveau, tandis que les articulations précédemment atteintes se dégagent.

Depuis ce jour jusqu'au 22 octobre, le rhumatisme continue sa marche erratique, il attaque successivement les articulations suivantes : le genou droit (2e atteinte) le 26 septembre, le poignet droit le 4 octobre, le coude gauche (3e atteinte) le 10 octobre, enfin l'épaule droite le 10 octobre.

Du 9 au 20 octobre, on constate une nouvelle poussée fébrile; la température oscille entre 38° le matin et 38°,5 le soir, jusqu'au 16; puis elle baisse de 5 dixièmes matin et soir; à partir du 20 octobre, l'apyrexie persiste définitivement.

Fait remarquable et démontrant bien la nature particulière de ces arthropathies : chaque fois qu'elles se déplacent, la diarrhée revient et dure deux jours en moyenne.

Le 1er novembre, la marche du rhumatisme paraît définitivement enrayée; toutefois, le coude gauche et le poignet droit restent encore empâtés et douloureux.

On exerce une révulsion répétée à l'aide du thermo-cautère. Le 10 novembre, le poignet droit n'est pas encore dégagé, la fluxion se localise, plus spécialement au niveau de l'articulation cubito-radiale inférieure, qui reste rouge et noueuse.

L'avant-bras droit se déplace en pronation, et les essais de supination forcée provoquent une vive douleur au niveau de la tête cubitale.

La main se déjette en dehors vers son bord radial, ce qui augmente encore la saillie de l'articulation cubitale inférieure, tuméfiée par le fait de l'arthrite persistante.

La disparition progressive des derniers symptômes du rhumatisme rend manifeste une atrophie musculaire intense, généralisée à tous les membres. Elle est surtout frappante aux mains, où les espaces interosseux, les éminences thénar et hypothénar sont profondément déprimés.

Tous les muscles atrophiés manquent de fermeté à la palpation et se contractent avec peu d'énergie. Les triceps brachial gauche et crural droit sont parésiés et ne réagissent pas sous l'action du plein courant faradique fourni par deux éléments de Gaiffe.

L'avant-bras gauche reste à demi fléchi. Si on le place en pronation et si l'on augmente le degré de flexion, le malade ne parvient plus à l'étendre. Il est obligé de se servir de la main droite pour le tourner en supination, et alors seulement il obtient péniblement l'extension. Le court supinateur gauche est donc parésié, ce que confirme l'exploration électrique.

Pour l'avant-bras droit constamment tenu en pronation, la supination

volontaire est également impossible, le malade y supplée par un mouvement de rotation se passant dans l'articulation scapulo-humérale. La faradisation du court supinateur produit une position intermédiaire entre la pronation et la supination.

Pendant les séances de faradisation, on voit les mains rougir et se couvrir de sueurs.

Les mensurations prises le premier novembre donnent les résultats suivants :

		Membres droits.	Membres gauches.
		—	—
Membres supérieurs.	10 centimètres au-dessus de la pointe de l'olécrane........	22 cent.	21 cent.
	10 centimètres au-dessous....	20,5	20,5 —
Membres inférieurs.	7 centimètres au-dessus de la base de la rotule..........	32,5	34,5 —
	20 centimètres au-dessous....	41 cent.	43 —

Ab... pèse 53 kil. 500. Le 14 novembre 1890, lors de son incorporation, il pesait 59 kilos. Cette perte considérable de poids rend frappante la dénutrition de son système musculaire.

On remarque que la cuisse gauche a une circonférence de 2 centimètres plus forte que la droite. Le triceps, de ce côté, est très atrophié, à la suite de la double atteinte rhumatismale du genou.

Le traitement a consisté en massages, frictions excitantes, bains sulfureux bi-hebdomadaires, mais surtout en séances journalières d'électrisation faradique. L'emploi des courants interrompus (l'hôpital ne possède pas d'appareil à courants continus) a exercé une action curative lente, mais manifeste.

Petit à petit, les muscles d'abord inertes ont présenté des contractions faibles, puis celles-ci ont augmenté d'énergie. D'autre part, le malade sentait ses forces lui revenir progressivement. Le 10 novembre, il se traînait péniblement en se cramponnant aux lits; le 1er décembre, il pouvait marcher dans la salle sans appuis, mais en fléchissant à chaque pas sur le membre inférieur droit. Le 20 décembre, il peut descendre les escaliers en se tenant aux rampes. Le 15 janvier 1893, sa démarche est presque normale. Le rétablissement des mouvements d'extension de l'avant-bras gauche, de supination des deux avant-bras se fait parallèlement, les muscles s'épaississent et acquièrent de la fermeté.

La restauration du tissu musculaire est rendue appréciable par les pesées successives du malade : 22 décembre, 55 kilogr.; 9 janvier, 56 kilogr.; le 27 janvier, au moment du départ en convalescence, 57 kil. 500. Il s'en fallait donc encore de 1 kil. 500 qu'Ab... eût regagné son poids du jour de l'incorporation.

Les mensurations prises le 24 janvier ont donné les résultats suivants :

		Membres droits.	Membres gauches.
		—	—
Membres supérieurs.	10 centimètres au-dessus de la pointe de l'olécrane........	23 cent.	22,5
	10 cent. au-dessous..........	22 cent.	22

Membres inférieurs.	7 centimètres au-dessus de la base de la rotule..........	36 cent.	37,5
	20 centimètres..............	46 cent.	47,5

En deux mois et demi de traitement, la circonférence des membres supérieurs s'est donc accrue d'un centimètre et demi; celle des cuisses de trois centimètres environ. La restauration du triceps droit n'est pas encore complète au moment de la sortie du malade et, de ce chef, la cuisse droite a un déficit, dans sa circonférence, d'un centimètre et demi par rapport à la gauche normalement moins forte.

Observation II. — C..., 2e canonnier au 33e régiment d'artillerie, âgé de 23 ans, bien constitué, d'un tempérament lymphatico-sanguin.

Antécédents héréditaires. — Le père a souffert jadis de rhumatismes; le frère aîné a des palpitations depuis une période d'exercice de 13 jours dans un régiment territorial.

Antécédents personnels. — C... a toujours joui d'une excellente santé. Vers l'âge de 5 ans il aurait eu une fièvre typhoïde qui n'a pas laissé de suites fâcheuses.

Historique de la maladie. — Le 12 juillet C... est atteint de diarrhée bilieuse qui motive son entrée à l'infirmerie le 14. Les selles sont nombreuses : 15 environ par 24 heures.

Le 15 juillet, elles changent de nature, deviennent muqueuses, peu abondantes, et ne sont rendues qu'au prix d'efforts pénibles suivis de ténesme. Elles ne contiennent pas de sang.

Au bout de quatre jours de traitement, les selles deviennent fécales, de consistance molle, peu fréquentes (3 par 24 heures); mais elles sont encore recouvertes d'un mucus transparent grisâtre.

C... se prétend guéri et obtient sa sortie de l'infirmerie. Les jours suivants, ses évacuations conservent les mêmes caractères.

Le 1er août, l'articulation métacarpo-phalangienne du gros orteil droit se tuméfie et devient douloureuse. Le 7 août, un épanchement considérable se forme dans le genou droit.

C..., incapable de continuer son service, se présente à la visite et entre à l'hôpital avec le diagnostic : Rhumatisme articulaire aigu.

On songe d'autant moins à une affection secondaire que, depuis le 1er août, les évacuations sont normales.

A l'hôpital, le rhumatisme présente sa mobilité habituelle, il parcourt successivement toutes les grandes articulations, sauf celles de la hanche et de l'épaule.

Le traitement par le salicylate de soude et les embrocations calmantes amène l'atténuation de la fluxion, mais non sa disparition. Les symptômes rhumatismaux subsistent avec des alternatives d'amélioration et de rechutes, jusqu'au 6 octobre, où ils s'amendent notablement, pour disparaître définitivement le 15.

On observe alors le développement rapide d'une atrophie musculaire généralisée, sans comparaison possible avec l'amaigrissement qui survient à la convalescence des affections aiguës, prolongées.

C... est pour ainsi dire réduit à l'état de squelette : les yeux sont en-

foncés dans les orbites, les joues sont creuses, les pommettes saillantes et colorées comme celles d'un phtisique. Les membres sont recouverts d'un tissu musculaire peu épais et flasque. La peau des espaces interosseux, des avant-bras et des mains est profondément déprimée.

Les genoux, les chevilles forment sur la longueur des membres inférieurs des nœuds saillants d'un aspect saisissant.

Au-dessus des condyles fémoraux, la dépression est tellement accentuée que la peau paraît presque en contact avec le fémur, sans tissu ntermédiaire.

La saillie des gastro-cnémiens est très réduite.

La mensuration donne les résultats suivants :

	Membre droit.	Membre gauche.
7 centimètres au-dessus de la base	—	—
de la rotule....................	28 cent.	28 cent.
20 Id......................	37,5	37,5
Circonférence des jambes au niveau de la pointe la plus saillante des gastro-cnémiens...............	26	25,5

Tous les muscles réagissent faiblement à l'excitation du plein courant interrompu, fourni par deux éléments de Gaiffe. Les deux triceps cruraux ne se contractent presque pas.

On cherche à réveiller la nutrition musculaire à l'aide de massages, de frictions excitantes, de bains sulfureux et de séances quotidiennes de faradisation.

L'état de C... ne se modifie pas jusqu'au 11 novembre, jour où la diarrhée bilieuse fait sa réapparition.

En même temps l'appétit se perd; la langue se couvre d'un épais enduit saburral jaunâtre, et l'on constate un mouvement fébrile modéré; le thermomètre oscille autour de 38°.

Le 19, l'aspect des selles se modifie; elles ne consistent qu'en mucosités blanchâtres, transparentes, rendues au prix de grands efforts. Leur nombre est de 8 par 24 heures. De faux besoins, du ténesme tourmentent le malade. Cette récidive de la dysenterie ne s'explique ni par un écart de régime, ni par un refroidissement appréciable.

Le 21 novembre, le genou gauche devient douloureux; un abondant épanchement distend rapidement la séreuse.

Le 23, l'articulation tibio-tarsienne gauche se prend à son tour.

Par une espèce de phénomène compensateur, les symptômes dysentériques s'amendent au moment où la fluxion articulaire se déclare.

Les évacuations ne sont plus qu'au nombre de trois par jour. Celles de la matinée seule contiennent encore du mucus translucide recouvrant les matières fécales.

On traite la dysenterie par les antiseptiques internes : salicylate de bismuth et bétol, et les lavements au nitrate d'argent.

Le 28 novembre, les selles reprennent leur aspect normal.

Les arthrites rhumatismales persistant plus longtemps, on a recours aux applications iodées et à la compression ouatée.

La rétrocession se fait progressivement mais toute trace de douleur et d'épanchement ne disparaît que le 10 décembre.

On reprend alors le traitement interrompu par la rechute de la dysenterie et du rhumatisme. Les courants faradiques exercent manifestement une heureuse modification sur l'amyotrophie. Sous leur influence on voit peu à peu les muscles reprendre de la fermeté, et leurs contractions de la vigueur.

C..., qui d'abord se tenait difficilement sur les membres inférieurs et ne faisait quelques pas qu'en se cramponnant aux lits, arrive à circuler sans soutien dans la salle vers le 15 décembre. Mais il se fatigue rapidement. La démarche est encore peu assurée et donne lieu à une sorte de claudication. C... descend très difficilement les escaliers en se tenant à la rampe.

En janvier 1893, la vigueur musculaire s'accentue de plus en plus, les troubles de la démarche disparaissent et, le 27, C... peut être envoyé en convalescence.

La reconstitution progressive du tissu musculaire est rendue manifeste par les résultats des pesées successives :

1er décembre 54kg,500. — 22 décembre 57 kilog.

9 janvier 59 kilog. — 27 janvier 60 kilog.

En deux mois environ, C... a gagné 5k,500.

La mensuration des membres donne les résultats suivants :

	Membre droit.	Membre gauche.
7 centimètres au-dessus de la base de la rotule..................	32,5 cent.	32,5 cent.
20 Id.....................	43 —	42,5 —
Circonférence des jambes au niveau de leur partie la plus saillante...	29 —	28,5 —

Les cuisses ont donc gagné, en trois mois, 6 cent. de circonférence de plus, les jambes 3 cent.

Néanmoins, lorsque l'on compare ces mensurations à celles que donne un autre militaire du même âge, moyennement constitué, on voit que le tissu musculaire n'a pas encore récupéré son développement normal. L'action du temps et de l'exercice achèvera, sans doute, ce qu'un traitement de plusieurs mois a heureusement commencé.

MORT RAPIDE PAR L'INTRODUCTION DANS LES VOIES AÉRIENNES D'UN MORCEAU DE VIANDE BOUILLIE.

Par GAILLARD, médecin-major de 2e classe.

G..., 2e canonnier à la 15e batterie alpine, mangeait sa gamelle, lorsque tout d'un coup ses camarades le virent se précipiter vers un robinet d'amenée d'eau et faire effort pour boire, cela sans pouvoir y parvenir. Comme il suffoquait, le visage violacé, le sang sortant par les

narines, il fut transporté à l'infirmerie où, malgré la brièveté du trajet, il arriva sans connaissance, ne respirant plus.

Quelques instants plus tard, je le trouve couché sur un lit, en résolution complète, les lèvres exsangues, les cornées insensibles, les pupilles moyennement dilatées, ne réagissant plus à la lumière; un peu de sang s'était écoulé par les narines. Les mouvements cardiaques et respiratoires étaient arrêtés. La mort était complète.

Les tentatives de respiration artificielle, en particulier le procédé de Laborde, restèrent sans résultat. L'exploration avec le doigt des premières voies respiratoires, la palpation du cou ne décèlent aucun corps étranger.

L'autopsie est pratiquée 24 heures après la mort. Le corps est celui d'un homme très vigoureux et fortement musclé. Une incision médiane sur le cou, comme pour la trachéotomie, met à nu des veines gorgées d'un sang liquide et noirâtre. Après ouverture de la trachée, il s'écoule en quantité un liquide spumeux, sanguinolent, foncé. Le doigt y pénètre et sort, au niveau du bord inférieur du cartilage cricoïde, un corps étranger qui, après incision du larynx, est reconnu pour un morceau de bœuf bouilli du poids de seize grammes. Au-dessus de lui s'en trouve un second qui est moitié moins volumineux. Cette viande n'a pas subi l'effet de la mastication. Il n'existe aucune parcelle d'os. Le larynx ne présente aucune sténose, ni lésion ancienne ou récente; il a été obstrué par le morceau de viande qui, mâché, s'est moulé dans sa cavité.

Ce qui prouve avec quelle hâte G... absorbait son repas, c'est que le morceau de viande qui l'a étouffé n'a pas subi la moindre mastication; il ne devait pas procéder à l'ingurgitation de ses aliments par des mouvements de déglutition ordinaires, mais par une sorte d'aspiration énergique qui n'a pas peu contribué à faire pénétrer le corps étranger dans l'orifice glottique sans que le réflexe ordinaire ait eu le temps de se produire pour en déterminer l'expulsion.

REVUE GÉNÉRALE

CONSIDÉRATIONS A PROPOS D'UN CAS D'ENCLAVEMENT DU NERF RADIAL TRAITÉ PAR LA SUTURE APRÈS RÉSECTION DE LA PARTIE ENCLAVÉE.

Par ANNEQUIN, médecin principal de 2e classe.

Rapports du nerf radial avec l'humérus; leurs conséquences. — De toutes les paralysies isolées du membre supérieur d'origine traumatique, celle du nerf radial est sans contredit la plus fréquente. La cause en est dans la position toute spéciale de ce nerf qui, après s'être détaché de la partie postérieure du plexus

brachial, contourne l'humérus sur trois de ses faces et se trouve intimement accolé à l'os dans toute l'étendue de la gouttière de torsion, c'est-à-dire depuis l'empreinte deltoïdienne jusqu'à dix centimètres au-dessus de l'épicondyle. Vers l'extrémité inférieure de cette gouttière, sur le bord externe de l'humérus, à l'union du tiers moyen et du tiers inférieur, le radial devient superficiel; puis il descend verticalement dans l'interstice du long supinateur et du brachial antérieur et s'y trouve immobilisé dans un dédoublement de l'aponévrose intermusculaire externe. Arrivé au niveau de l'articulation radio-humérale, il se bifurque et sa branche musculaire terminale s'enroule en spirale autour de l'extrémité supérieure du radius pour gagner la face postérieure de l'avant-bras.

Ces dispositions anatomiques ont pour résultats d'immobiliser le tronc du radial contre une surface osseuse fréquemment exposée aux violences extérieures, et des lésions de laquelle ses rapports de voisinage et sa fixité le rendent forcément solidaire. Elles le mettent en outre dans la situation périlleuse où se trouve tout organe friable et délicat qui est directement en contact avec un plan résistant, contre lequel il risque à chaque instant d'être refoulé par les divers agents de compression et de contusion. Elles l'exposent enfin à être enclavé et comprimé entre les fragments des fractures de l'humérus, surtout en bas de la gouttière de torsion, là où il contourne le bord externe de l'humérus.

Date relativement récente de nos connaissances sur les lésions du radial liées aux fractures de l'humérus. — Les lésions du nerf radial liées aux fractures de l'humérus n'ont été étudiées et réellement bien connues que depuis l'opération de désenclavement pratiquée par Ollier le 10 septembre 1863. Bien qu'elles ne soient pas rares dans les fractures par armes de guerre, elles n'ont été signalées que d'une façon incidente par Percy, Ravaton, Champenois..., et il n'y a pas lieu d'en être surpris, étant donné que les désordres osseux et vasculaires de ces sortes de fractures présentent presque toujours une gravité immédiate telle, qu'elle détourne toute l'attention du chirurgien.

Les principaux cas relatés avant l'opération d'Ollier sont : 1° celui publié dans la thèse de Tailhé en 1858 (fracture par coup de feu de la partie moyenne de l'humérus, consolidation avec anesthésie du dos de la main et perte des mouvements d'extension); 2° celui de Nélaton, publié en 1857 dans la *Gazette des hôpitaux*, page 195 (pseudarthrose de la partie moyenne de l'humérus datant de 16 mois avec chevauchement des fragments,

douleurs intenses provoquées sur le trajet du radial par le choc des fragments l'un contre l'autre, résection, dégagement du nerf, amélioration immédiate); 3° le premier cas de Busch, de Bonn (guérison d'une paralysie du radial par dégagement du nerf compris dans les tissus fibreux situés autour du col d'une fracture de l'humérus). Ce dernier cas est antérieur de quelques mois à celui d'Ollier; mais il a été publié après l'opération de ce dernier (*Allegemeine mediz. cent. Zeitung*, 1863).

L'observation d'Ollier est la première en date où l'enclavement du nerf radial en plein tissu osseux ait été constaté *de visu* sur le vivant et où le chirurgien ait tenté de libérer ce nerf à l'aide de la gouge et du marteau. Bien que la fracture remontât à quatre mois et que la paralysie fût complète, l'intervention eut un plein succès. Un an après, la force motrice était la même aux deux mains; l'atrophie avait disparu (Mondan. — Paralysie du nerf radial. — *Revue de chirurgie*, 1884). Ce succès était bien fait pour attirer l'attention des chirurgiens; aussi les observations se sont-elles multipliées depuis lors (1). Il a été reconnu que les paralysies radiales liées aux fractures de l'humérus comprennent deux classes bien distinctes comme pathogénie, séméiologie, pronostic et indications thérapeutiques : les paralysies par contusion et les paralysies par compression. Il a été également reconnu que les fractures du corps de l'humérus sont à peu près les seules qui se compliquent de lésions du radial. On ne compte que quelques exceptions : cas de Verneuil (fracture du coude par coup de feu ayant nécessité la résection); cas de Weir-Mitchell (fracture intra-articulaire du condyle huméral avec luxation en avant); cas de Polaillon (fracture sus-condylienne de l'humérus par une roue de moulin); cas de Berger et de Vogt de Greifswald (fracture du col chirurgical de l'humérus). Le cas de Vogt pourrait même être éliminé, car le nerf radial n'était

(1) Consulter surtout le mémoire de Mondan, *Revue de chirurgie* 1884 et la thèse de Boularan, Paris, 1884. Voir aussi les thèses d'agrégation de Tillaux 1866 et Desplats 1873, les thèses de Paris de Tailhé 1850, Laveran 1868, Reuillet 1869, Durand 1870, Chapoy 1874, Pastureaux 1875, Avezon 1879, Lablancherie 1880, Boyer 1883, celle de Martin de Lille 1883, le mémoire de Weir Mitchell sur les lésions des nerfs, l'électrisation localisée de Duchenne, les communications à la Société de chirurgie, de Trélat, Lannelongue, Berger, Le Fort, en 1881 et 1882, le mémoire de Panas dans les *Archives de médecine* 1873, les articles des dictionnaires et traités de pathologie.

pas comprimé isolément ; les autres nerfs du plexus brachial l'étaient également.

Paralysies du nerf radial par contusion. — La pathogénie des paralysies du radial dues à la contusion n'est pas toujours la même. Ce nerf se trouve, comme nous l'avons dit, dans des conditions telles qu'il lui est presque impossible de fuir devant l'agent vulnérant qui vient de briser le corps de l'humérus; tout choc qui se produira sur son trajet le refoulera donc contre la surface osseuse sous-jacente et amènera sa contusion. Celle-ci peut également se produire de dedans en dehors, les fragments osseux jouant le rôle de puissance, le sol servant de point d'appui. Il se peut encore que les fragments osseux soient les seuls agents de la contusion : c'est ce qui s'observe chaque fois que le nerf est plus ou moins interposé entre eux et qu'on leur imprime des mouvements.

Les travaux de Tillaux, Talamon, Arloing et Tripier, Letiévant, Weir-Mitchell..... prouvent que les contusions légères n'amènent qu'un simple désordre mécanique du contenu des tubes nerveux (refoulement de la myéline avec traces de congestion). A un degré plus élevé, on constate des foyers hémorragiques d'étendue variable et la rupture d'un certain nombre de cylindres-axes. Dans les cas graves, il y a une désorganisation complète de tout le contenu du névrilème, qui ne forme plus qu'une bouillie rougeâtre (cas de Gosselin, 1er volume des Cliniques). La rupture complète du névrilème (cas de Lannelongue) ne s'observe presque jamais, exception faite pour les blessures par armes de guerre. Si les fragments sont très mobiles et si leurs déplacements sont considérables, il peut y avoir complication de distension et d'élongation (cas personnel). L'évolution des lésions anatomiques liées aux contusions du radial n'a rien de spécial; l'inflammation reste généralement localisée; il y a tuméfaction de l'extrémité du bout central et dégénération atrophique du bout périphérique.

Ce qui caractérise les paralysies du radial dues à la contusion, ce sont : 1° les relations chronologiques précises qui existent entre elles et les fractures de l'humérus; 2° la persistance d'une douleur à la pression au niveau du point contus, autrement dit sur le côté externe du foyer de la fracture; 3° la possibilité de faire mouvoir les fragments sans provoquer d'irradiations douloureuses manifestes; 4° la limitation exacte des troubles fonctionnels à la zone innervée par le segment du radial situé en aval; 5° la tendance progressive vers la guérison, toutes les fois que les lésions sont curables; 6° la rareté

des complications de névralgie et de névrite. Les troubles fonctionnels sont subits : ils suivent immédiatement la sensation douloureuse plus ou moins vive que détermine le traumatisme; ils atteignent d'emblée toute leur étendue.

Dans les cas légers, les symptômes de contusion se bornent à une douleur lancinante, qui s'irradie dans les trois premiers doigts, et à laquelle succèdent des fourmillements et un engourdissement passagers. Aux degrés plus élevés, ce sont les mêmes symptômes, mais plus accusés et plus persistants : le point contus reste douloureux, les fonctions sensitives et motrices tardent plus ou moins à se rétablir. Lorsque l'attrition est complète, les troubles fonctionnels sont ceux de la section du nerf : la paralysie est immédiate et absolue, parfois sans douleur vive au moment du choc. On observe parfois des phénomènes d'excitation nerveuse à distance (délire traumatique, syncope, contractions spasmodiques). Les troubles moteurs sont toujours plus nets que ceux de la sensibilité. Leurs caractères sont ceux de toutes les paralysies périphériques; c'est assez dire que, dans les cas graves, la contractilité faradique diminue dès le 2e et le 3e jour et qu'elle disparaît ensuite rapidement; la contractilité galvanique cesse à son tour après une courte phase d'augment. L'évolution des troubles sensitifs, moteurs et trophiques, qui s'observent à la suite des contusions n'a rien qui la distingue des paralysies analogues des autres nerfs mixtes. Il n'y a donc pas lieu de s'y arrêter.

A part les cas fort rares où la destruction des tubes nerveux est complète et étendue, les paralysies radiales par contusion simple, indépendante de toute compression ou névrite ultérieures, comportent un pronostic favorable. Les cas légers, qui sont de règle dans la plus grande majorité des fractures de l'humérus et qui passent souvent inaperçus, guérissent eux-mêmes pendant la consolidation de la fracture. Dans les cas moyens, la régénération des tubes nerveux rompus est encore certaine, si la réduction et l'immobilisation sont bien faites et si l'on a soin de recourir en temps opportun à l'électrisation, aux massages et aux autres moyens thérapeutiques indiqués. Lors des expériences instituées par Ollier pour obtenir l'enclavement du radial entre les fragments de l'humérus, les paralysies par contusion ont complètement guéri chez tous ses animaux. Chez trois blessés de son service, dont la paralysie motrice était absolue et ne relevait que de la contusion, il y a eu également guérison complète (Mondan, *op. cit.*). Les cas graves, dans lesquels le névrilème est seul intact, sont très

rebelles; il faut de longs mois et même des années d'un traitement méthodique pour obtenir le retour partiel des fonctions. Pour peu que le segment broyé soit un peu étendu, les chances de guérison sont moindres qu'avec une section complète du nerf suivie de suture. Gosselin regarde ces lésions comme incurables. Ce jugement nous paraît trop pessimiste. Si le chirurgien n'abandonne pas la lutte et s'il reste une gaine conjonctive intacte pour diriger vers le bout périphérique et les muscles qu'il innerve le bourgeonnement centrifuge, qui se fait aux dépens des fibres du bout central, quelques-unes des fibres nerveuses nouvelles finiront à la longue par franchir le tissu cicatriciel intermédiaire. S'il y a rupture du névrilème avec écartement et que la suture ne soit pas pratiquée, la lésion aboutira à la sclérose définitive avec ou sans névrite ascendante (1).

Paralysies du nerf radial par compression. — La pathogénie des paralysies du nerf radial dues à la compression est variable. Les observations publiées jusqu'ici permettent d'établir les catégories suivantes : 1° enclavement total en plein cal avec ou sans canal osseux (cas d'Ollier, Lefort, Terrier, Ogston-Weir-Mitchel, 2e cas de Busch, cas personnel); 2° interposition entre les fragments d'une pseudarthrose (Nélaton, Ollier); 3° enclavement périphérique dans une coulisse ostéo-fibreuse présentant des étranglements partiels ou des parois trop rapprochées (Tillaux, Delens, Polaillon, Trélat, Paquet); 4° compression périphérique par l'extrémité d'un fragment (Ollier, Trélat, Berger, Évelyn, Little); par une esquille indépendante ou l'ossification aberrante d'un lambeau périostique détaché (Verneuil); 5° incarcération dans le tissu cicatriciel de la zone du cal (Poulet, Busch, Vogt).

L'enclavement en plein cal nécessite un traumatisme assez violent et une grande mobilité des fragments. Il est à présumer que le nerf est entraîné en dedans par le fragment inférieur et qu'il reste accroché aux saillies du fragment supérieur au

---

(1) L'exploration électro-neuro-musculaire est la vraie base du pronostic, car elle permet d'apprécier exactement la conductibilité nerveuse et le degré d'intégrité de la sensibilité et de la contractilité musculaires. La guérison sera rapide si la contractilité faradique n'est pas diminuée. Le pronostic sera des plus sombres, si l'on constate les caractères de la réaction de dégénérescence partielle ou complète des muscles. L'absence totale et durable de l'excitabilité faradique du radial caractérise la solution de continuité de tous ses cylindres-axes.

moment de la réduction. C'est un mode d'enclavement relativement rare. Au cours de ses expériences, Ollier n'a pu l'obtenir qu'une fois. Dans les compressions périphériques, le chevauchement des fragments, l'exubérance et l'irrégularité du cal paraissent jouer le rôle principal.

Dans les divers cas indiqués ci-dessus, la constitution anatomique des nerfs comprimés était profondément altérée. Au-dessus de l'étranglement, le nerf était douloureux, induré, tuméfié. Dans une observation d'Ollier et dans celle que nous relaterons à la fin de ce travail, la partie adhérente au cal était renflée comme un ganglion et représentait un vrai névrome. En aval, au contraire, on trouvait un tronc aminci, fusiforme, réduit de moitié ou des deux tiers et insensible aux excitations ou y répondant à peine. Le segment comprimé était adhérent, déformé, diminué de volume, étranglé sur certains points et irrité par la pénétration d'aiguilles ou de saillies osseuses. Dans les cas de compressions périphériques, on a trouvé un nerf étalé, aplati, aminci sur certains points, renflé sur d'autres, douloureux à la pression et englobé dans de nombreuses adhérences. La couleur dépendait du degré d'inflammation ou de dégénérescence. Les lésions n'étaient pas localisées; elles remontaient en amont le long du tronc nerveux et s'étendaient à un certain nombre de rameaux.

Les altérations du contenu du névrilème ne font jamais défaut dans les compressions permanentes, telles que celles résultant des fractures de l'humérus. C'est ce qui ressort des faits expérimentaux et de quelques autopsies, telles que celle du blessé de Berger (Société anatomique 1871), qui mourut de la scarlatine. Il suffit d'une compression très légère pour amener la suspension de la conductibilité nerveuse, le refoulement de la myéline et quelques troubles circulatoires (1). Si la compression est permanente et tant soit peu prononcée, on observe la déchirure des gaines de Schwann, la résorption de

---

(1) Dans une observation de Panas et Raynaud, rapportée dans la thèse de Desplats, à l'autopsie d'un individu mort peu de temps après avoir présenté une paralysie radiale par décubitus, l'examen histologique fait au Collège de France ne fit découvrir aucune lésion. Dans une de ses expériences, Waller, après avoir comprimé son radial pendant un quart d'heure, dut attendre onze jours pour son rétablissement complet. Chacun connaît, du reste, les faits de paralysie par compression temporaire mis en lumière dans le mémoire de Panas, dans celui du médecin principal Bachon et dans diverses publications, telle que

myéline, la rupture d'un certain nombre de cylindres-axes et finalement la dégénérescence plus ou moins étendue du contenu du névrilème, celui-ci restant intact. Aux lésions locales atrophiques, ne tardent pas à s'ajouter celles d'une névrite ascendante ou récurrente plus ou moins diffuse. Quant au segment comprimé et au bout périphérique qui lui fait suite, il vient un moment où ils ne renferment plus que quelques cylindres-axes perdus au milieu de gaines de Schwann absolument vides. Il se peut même que la dégénération soit absolue et qu'il ne reste qu'un simple cordon fibreux, insensible à n'importe quelle irritation.

Ce n'est pas tant l'interposition du nerf entre les fragments de l'humérus, ou dans la zone du cal, que les conditions de cette interposition, qui déterminent les dégénérations des fibres nerveuses et les névrites. Si le nerf était complètement sain et si les fragments pouvaient se réunir sans se comprimer d'emblée, l'ossification du cal pourrait se faire, à la rigueur, sans autre inconvénient que l'immobilisation dans une position anormale. Malheureusement, le radial est presque toujours contus, déformé et distendu au moment de son incarcération. De plus, il est toujours plus ou moins comprimé soit par des saillies osseuses pénétrant dans ses tissus (Observation VI de Mondan, XXII et XXIII de Boulavau), soit par le trop grand rapprochement des parois entre lesquelles il passe (blessés de Le Fort, Polaillon, Terrier). Chez notre opéré, l'écrasement était complet. Fût-il même protégé par l'excavation d'une fissure, le nerf n'en serait pas moins exposé, par son contact avec les aspérités des fragments, à des risques perpétuels d'irritation. L'évolution du travail d'ossification a, elle aussi, ses dangers, lorsque le cal est exubérant et irrégulier, ou lorsque le nerf se trouve en contact immédiat avec un lambeau périostique susceptible de s'ossifier (cas de Verneuil). La paralysie survenue au bout de six semaines chez le blessé de Paquet

la thèse de Boyer : paralysies radiales survenues pendant le sommeil par simple compression des béquilles ou à celle de l'anse d'un broc (porteurs d'eau de Nantes); constriction par des liens (prisonniers, aliénés, enfants au maillot), par des lacs (réduction des luxations, contention des fractures) et même par une pression de main vigoureuse. Dans ces divers faits, la compression est parfois si légère que l'on est porté à nier son influence. C'est pourquoi les paralysies radiales par décubitus ont été attribuées pendant longtemps à l'action locale du froid, par Duchenne et Vulpian.

devait évidemment tenir au travail d'ossification. Il est inutile de dire que si la consolidation ne se fait pas, le nerf interposé est exposé à des risques perpétuels de contusion.

Les paralysies dues à la compression du radial n'ont pas de relations chronologiques bien nettes avec la date de la fracture de l'humérus. Tantôt primitives et tantôt tardives, elles sont généralement partielles, progressives et compliquées de névrite. Elles n'ont aucune tendance vers la guérison tant que le nerf n'a pas été libéré. Un symptôme à noter, c'est la douleur que provoquent au début les mouvements des fragments.

Lorsque la compression est primitive et s'accompagne de contusion, les phénomènes de contusion et de compression se confondent, les premiers masquant les seconds. Si la contusion a été assez forte pour abolir immédiatement les fonctions du nerf et qu'il ne survienne pas de névrite, la douleur sera nulle ou peu marquée : quelques illusions sensorielles se présenteront pendant les premiers jours; on n'observera plus ensuite que la paralysie complète définitive (cas personnel). Si la paralysie n'est pas totale d'emblée, elle s'accentuera progressivement avec des symptômes en rapport avec la dégénération ou l'irritation des fibres nerveuses persistantes. Quand la paralysie résulte d'une compression tardive et lente, on observe divers prodromes : illusions intermittentes sensorielles avec irradiations douloureuses dans la zone du nerf, pesanteur, engourdissements, fourmillements, tremblements fibrillaires. C'est progressivement, lentement et parfois avec quelques périodes de répit que la paralysie s'accentue jusqu'au jour où les mouvements volontaires, réflexes, automatiques et associés finissent par disparaître complètement. Tous les muscles ne sont pas frappés simultanément, ni au même degré. Les extenseurs sont généralements atteints les premiers et les supinateurs les derniers. La contracture et la rétraction des fléchisseurs de la main et des doigts ne sont pas rares. En raison des phénomènes de récurrence ou de suppléance, les troubles de la sensibilité sont inconstants et se bornent souvent à une plaque d'anesthésie occupant la partie dorsale des deux premiers doigts et le bord radial du dos de la main. Les malades se plaignent parfois d'irradiations douloureuses dans la partie dorsale de l'avant-bras. Comme troubles trophiques, il n'y a de spécial que la cyanose et l'œdème profond et persistant, qui s'observent si souvent sur le dos du poignet et de la main.

Diagnostic différentiel entre les paralysies par contusion et celles par compression. — Les symptômes de la paralysie par lésion

du radial au niveau du corps de l'humérus sont si nets que l'hésitation ne paraît pas possible. La main tombe inerte : le blessé ne peut ni redresser le poignet infléchi à angle droit, ni le mouvoir latéralement sur un plan horizontal; les doigts sont fléchis à l'intérieur de la main; les premières phalanges ne peuvent être redressées; l'abduction du pouce est abolie; la supination dans l'extension n'est pas possible, l'extension de l'avant-bras sur le bras se fait avec moins de force; enfin l'attitude est caractéristique, c'est celle de la main bote paralytique cubito-palmaire. Si ces symptômes sont parfois méconnus, c'est que l'attention du chirurgien s'est concentrée tout entière sur les soins que comporte la fracture elle-même, et qu'il a négligé de porter son examen sur les lésions des nerfs et des tissus voisins. Ce qui est plus délicat, c'est le diagnostic différentiel pathogénique.

Étant donné une fracture de l'humérus compliquée de paralysie du radial, peut-on trouver dans l'analyse des symptômes les éléments d'un diagnostic suffisamment précis pour permettre de conclure soit à une contusion du nerf susceptible de guérir à l'aide d'un traitement non sanglant, soit à une compression ou à une rupture devant entraîner fatalement l'impotence, si le nerf n'est pas dégagé ou suturé ?

On peut répondre affirmativement pour la plupart des cas. Tout au début et tant que la consolidation n'est pas complète, le chirurgien dispose d'un symptôme facile à constater et qui peut être considéré comme pathognomonique. Ce symptôme, qui a fait ses preuves cliniques (Observation d'Ollier et de Nélaton), consiste dans les fourmillements et les douleurs vives que l'on provoque dans les trois premiers doigts lorsque le nerf est enclavé et que l'on presse les deux fragments de l'humérus l'un contre l'autre, ou que l'on percute doucement sur le coude. Ces irradiations douloureuses, qui résultent évidemment de la contusion du nerf, se produisent même dans le cas où le nerf est placé dans le fond d'une dentelure, qui le soustrait aux compressions permanentes. Pour qu'elles puissent manquer, il faudrait que la partie enclavée eût subi une attrition complète, et même alors des tiraillements exercés sur la partie saine située en amont de la fracture ne manqueraient pas de provoquer des douleurs et des illusions sensorielles. Il ne suffit pas de chercher s'il existe une interposition centrale et par conséquent d'imprimer des chocs ou des pressions dirigés dans le sens de l'axe du membre, il faut aussi veiller à déceler les interpositions périphériques avec pincement ou

accrochement du nerf à l'extrémité des fragments ou des esquilles. Il y a donc lieu de répéter la manœuvre, en inclinant les fragments dans divers sens et en leur imprimant latéralement des chocs modérés.

Un autre élément de diagnostic non moins important et auquel nous avons eu recours chez notre blessé, c'est la recherche des rapports précis du radial en amont, en aval et au niveau de la fracture. En amont, cette recherche est facile, les conditions anatomiques permettant de suivre le nerf sur tout son trajet, en se guidant par la palpation sur la douleur que provoque son refoulement contre l'humérus. Au niveau de la fracture, les difficultés ne sont pas plus grandes, la partie contuse restant longtemps douloureuse à la pression, surtout au-dessus du point précis où cesse la circulation nerveuse. Au-dessous les recherches sont plus délicates, car la douleur à la pression ne sert plus de point de repère. Il est cependant possible, par des pressions méthodiques et profondes, de sentir un cordon cylindrique se continuant dans l'interstice du brachial antérieur et du long supinateur. La position exacte de l'extrémité douloureuse du bout central par rapport au trajet normal du nerf est un élément de diagnostic de la plus haute importance : chez notre blessé, il était reporté en arrière et en dedans; de plus, la portion externe du cal était indolente. Dans les cas analogues, où le radial paraît se dérober brusquement sur un point distant du trajet normal et où celui-ci ne présente pas de cordon sensible appréciable, on peut porter ferme le diagnostic de rupture et d'enclavement, ce qui, du reste, ne change pas les indications opératoires. Un avantage de ce symptôme sur le précédent, c'est qu'on peut le retrouver après la consolidation.

Les troubles de la motilité sont les mêmes dans la contusion que dans la compression. Leur importance pour le diagnostic différentiel est donc secondaire. Il est un cas cependant où ils peuvent entrer en ligne de compte, c'est lorsque le traumatisme a porté sur plusieurs points et qu'il n'est pas absolument certain que le nerf soit lésé au niveau de la fracture. L'étendue de zone atteinte de paralysie motrice permet alors de localiser le siège de la lésion et d'indiquer si c'est au-dessus ou au-dessous de la fracture que la circulation nerveuse est interrompue. En effet les rameaux du radial s'étagent en quatre groupes bien distincts : 1° les rameaux du vaste interne et de la longue portion du triceps, qui naissent au-dessus de la gouttière de torsion et qui ne sont intéressés que dans les traumatismes de

l'aisselle (compression par les béquilles, fracture de la clavicule ou du col chirurgical); 2° le rameau cutané interne et le rameau de l'anconé et du vaste externe, qui naissent au niveau des précédents, mais qui restent accolés au radial dans la gouttière de torsion et qui subissent le plus souvent les mêmes traumatismes; 3° les rameaux du long supinateur et du 1er radial, qui naissent un peu au-dessus du coude; 4° les rameaux du 2e radial et du court supinateur qui émergent de l'origine de la branche terminale musculaire et qui sont épargnés, de même que les précédents, dans les traumatismes de l'extrémité supérieure du radius et notamment dans certaines paralysies par décubitus de la tête sur l'avant-bras, décrites par Boyer (Th. Paris, 1883) (1).

Nous nous sommes suffisamment étendu sur les différences que présentent le mode de début, les symptômes, les complications et l'évolution des paralysies du radial, suivant qu'il y a contusion ou compression, pour n'avoir pas à y revenir. Ce sont des éléments de diagnostic de haute valeur, lorsqu'il s'agit d'une lésion ancienne; ce qui n'empêche que l'on commettrait une faute grave, si l'on temporisait dans l'idée que les troubles fonctionnels ultérieurs éclaireront le diagnostic.

Les résultats de l'exploration électro-musculaire sont les mêmes dans les paralysies radiales par contusion et dans celles par compression; ce sont ceux de toutes les paralysies périphériques traumatiques. Toutefois, on doit se souvenir qu'à la suite des traumatismes du radial on observe parfois des paralysies fonctionnelles complètes, dans lesquelles il y a conservation de la sensibilité et de la contractilité faradiques, ce qui indique l'intégrité anatomique du nerf. Dans les cas semblables, où l'inhibition est vraisemblablement en jeu, l'électricité peut être utilisée non seulement comme élément de pronostic, mais aussi comme élément de diagnostic; on peut être certain qu'il ne s'agit pas d'une compression permanente.

Traitement. — Dans les paralysies par contusion, le traitement consiste à rétablir la conductibilité nerveuse et à fortifier les muscles extenseurs et supinateurs par la faradisation, la galvanisation, le massage, la sudation locale, les maniluves

(1) Règle générale, le long supinateur est atteint dans les paralysies par décubitus et ne l'est pas dans les paralysies saturnines. Duchenne, de Boulogne, attachait une grande importance à cet élément de diagnostic. Notons également que l'abducteur du pouce conserve son intégrité dans la paralysie radiale des tabétiques (Blocq).

chauds, la strychnine, la gymnastique orthopédique et l'emploi judicieux des eaux minérales de Bourbonne, Barèges ou Bourbon-l'Archambault. Un point très important, c'est de prévenir et de combattre la contracture et la rétraction des antagonistes. La rétraction des muscles fléchisseurs et celle des ligaments antérieurs de la main se produit fatalement, si l'on n'y prend garde, et il en résulte une pseudo-ankylose avec subluxation du poignet et des premières phalanges, c'est-à-dire une attitude définitive très fâcheuse pour le fonctionnement utile de la main, dont les fléchisseurs sont condamnés à l'impotence par suite du trop grand rapprochement de leurs points d'insertion. Il est donc indispensable, dès le début, de placer le poignet et les premières phalanges dans l'extension et de mettre le pouce dans une légère abduction. On peut y parvenir au moyen d'une attelle modelée, ou d'un bracelet en cuir moulé descendant jusqu'au milieu des premières phalanges et remontant sur l'avant-bras à une hauteur suffisante pour que le poignet soit solide. Si l'insuffisance des extenseurs devenait définitive, on prescrirait un appareil avec articulation en noix pour le poignet et l'on y adapterait un gantelet dont la partie dorsale serait munie de tubes en caoutchouc ou de ressorts destinés à relever les doigts.

Dans les paralysies par compression périphérique due aux tissus cicatriciels, ou à la saillie d'un fragment ou d'une ossification exubérante du cal, les moyens thérapeutiques indiqués ci-dessus, les eaux thermales notamment, peuvent encore donner des succès plus ou moins complets; mais ce serait se faire étrangement illusion que de compter sur eux dans les vrais cas d'enclavement.

Si la paralysie du radial tient à son interposition entre les fragments de la fracture et si les phénomènes de shock traumatique ne sont pas une contre-indication, il y a lieu d'intervenir sans retard. C'est aux manœuvres externes qu'il faut d'abord recourir. Ollier, qui les a employées le premier, leur doit un beau succès. D'après le mémoire de Mondan (observation IV), Ollier, ayant saisi chacune des extrémités de l'humérus, commença par faire une légère extension destinée à faciliter la sortie du nerf de sa place anormale, puis il imprima au fragment inférieur divers mouvements de circumduction. C'est presque de suite que fut obtenu le résultat. Il fut facile de s'en apercevoir par la disparition des douleurs très vives que l'on provoquait précédemment, en poussant le fragment inférieur de bas en haut. De plus il devint possible de trouver le nerf à

sa place normale : il était très douloureux dans un point déterminé, évidemment celui qui avait été contus. Le retour de la motilité ne fut pas immédiat, mais il ne se fit guère attendre. La conduite d'Ollier est évidemment celle qu'il faut adopter en pareille occasion : c'est l'extension combinée avec de prudents mouvements de circumduction, qui convient le mieux pour la réduction du nerf et celle des faisceaux musculaires qui l'accompagnent parfois. Chez les individus vigoureux, il serait bon de commencer par triompher des spasmes musculaires par une extension prolongée, qui pourrait être pratiquée à l'aide d'un poids actionnant l'avant-bras fléchi à angle droit : un lac passant sous l'aisselle maintiendrait la contre-extension.

Si les manœuvres externes ne parviennent pas à libérer le nerf, ou si la date éloignée de l'accident ne permet pas de les tenter avec succès, il faudra recourir à une intervention sanglante. En cas de rupture complète, c'est encore elle qui s'impose. Nous serions même tout disposés à la tenter dans les contusions compliquées de névrite et dans celles qui résistent au traitement usuel. Avec une antisepsie rigoureuse, il n'y a aucun risque pour la vie, aucune crainte d'aggraver l'impotence, rien en un mot qui s'oppose à ce qu'on aille étudier *de visu* l'état du nerf, les causes d'irritation ou de compression qui éternisent les lésions et la possibilité de les faire disparaître. En s'en rapportant aux cas publiés, l'intervention n'a jamais été nuisible, elle a été utile dans la grande majorité des cas et notamment aux opérés d'Ollier, Trélat, Tillaux, Paquet, Polaillon, Terrier, Busch..... L'enfant opéré par Trélat a obtenu trois ans après un prix de gymnastique. Les cas d'insuccès (Lannelongue, Vogt) sont exceptionnels.

Les difficultés opératoires sont minimes, si l'on a recours à la bande d'Esmarch et si l'on a soin de chercher les deux segments du nerf non pas dans la zone de la fracture, mais à une certaine distance, là où les tissus sont sains et où les rapports anatomiques sont précis : en bas, dans l'interstice du brachial antérieur et du long supinateur; en haut, à la partie supérieure de la gouttière de torsion. L'humérale profonde, si elle est intacte, peut aussi servir de point de repère. Le tronc nerveux une fois trouvé, il ne reste qu'à le suivre jusqu'au point où il pénètre entre les fragments de l'humérus. Si l'on opère tout au début, il suffira de mettre à jour le foyer de la fracture et d'en écarter les fragments. Il n'y aura aucune difficulté à suivre et à dégager le cordon nerveux, qui est simplement accroché ou retenu par les aspérités des fragments. Il ne restera qu'à le

fixer à l'abri au milieu des parties molles, après s'être assuré de son état d'intégrité. La fracture sera traitée comme toutes les fractures ouvertes non infectées. Si l'enclavement date de plusieurs mois, ce qui est le cas des opérés dont l'observation a été publiée, les difficultés seront plus grandes. Il faudra poursuivre lentement et avec prudence le tronc nerveux au milieu du tissu cicatriciel qui l'englobe, et attaquer à petits coups, avec la gouge et le marteau, la gouttière osseuse ou le cal qui l'emprisonne, en veillant à ne pas faire d'échappées.

Si la partie enclavée est profondément dégénérée, si elle ne comprend que le névrilème, ou si le désenclavement risque d'amener une nouvelle fracture, il ne faut pas s'obstiner à poursuivre le nerf dans le tissu osseux. On doit se borner, comme nous l'avons fait chez notre blessé, à sectionner les deux bouts au ras du cal et à les suturer après les avoir bien affrontés. L'opération sera bénigne et on ne peut plus facile : car elle ne consistera qu'à suturer un tronc nerveux facile à découvrir, éloigné de tout organe important et situé dans une région bien accessible. Quant aux résultats fonctionnels, ils vaudront largement ceux que le désenclavement aurait donnés, car le bourgeonnement centrifuge des fibres nerveuses du bout central n'aura à traverser qu'une cicatrice linéaire pour arriver à la partie relativement saine du bout périphérique, au lieu d'avoir préalablement à cheminer dans un tissu cicatriciel d'une certaine étendue.

L'amélioration qui suit l'opération est parfois immédiate. Aussi un des opérés d'Ollier (observation II de Mondan) put étendre les doigts dès le 2e jour. Il est bon de dire que le nerf était logé dans une fissure du fragment supérieur, qui le protégeait contre la compression. Ces résultats immédiats ne sont possibles qu'avec des troncs nerveux et des muscles relativement sains et dont la paralysie est surtout de nature inhibitoire (1). Le plus souvent, il faut attendre quinze jours ou même un ou plusieurs mois avant de constater le retour de la

---

(1) En réponse à une communication de Le Fort, à l'Académie de médecine, Laborde (séance du 2 mai 1893) a déclaré que la théorie de la conductibilité nerveuse par simple contact est inadmissible et en opposition avec tous les faits expérimentaux; que la régénération est seule capable d'expliquer le rétablissement permanent des fonctions à la suite des sections de nerfs, et que les faits de restitution immédiate de la sensibilité par simple contact ne prouvaient que le réveil d'une sensibilité empruntée, latente, collatérale, ou récurrente.

motilité. Toutes choses égales d'ailleurs, les chances de succès seront d'autant plus grandes que l'intervention sera moins retardée et que la compression sera moins étroite. Les opérés, dont le nerf est placé dans une gouttière ostéo-fibreuse ou dans les tissus mous d'une pseudarthrose, guérissent généralement mieux que ceux dont le nerf est en plein cal osseux. Les paralysies tardives et à évolution lente comportent un pronostic meilleur que celles qui apparaissent rapidement et dont la date hâtive est du reste l'indice d'une constriction étroite, ou d'une contusion primitive.

Les soins consécutifs ont une importance capitale. Il faut surtout insister sur l'électrisation, qui peut être commencée de suite, en se tenant dans les faibles intensités. Elle doit être continuée longtemps et avec persévérance. L'insuffisance des soins consécutifs est la principale cause des insuccès. Ainsi l'opéré de Vogt, qui avait quelques mouvements des doigts à sa sortie de l'hôpital, avait, trois ans après, sa main paralysée au point de vue sensitif et moteur, grâce à ce que Vogt qualifie de : stupide indolence des parents.

Observation personnelle et remarques auxquelles elle donne lieu. — Il résulte des généralités qui précèdent que les paralysies du nerf radial liées aux fractures de l'humérus sont des lésions actuellement bien connues et que les divers modes d'enclavement de ce nerf et les opérations qu'elles comportent ont fait l'objet de publications importantes. Le fait nouveau, que nous allons relater, n'aurait donc pas grand intérêt, si nous n'avions pas été entraîné, au cours de notre opération, à recourir à un procédé nouveau, la résection du segment du nerf enclavé et sa suture. Bien que le résultat fonctionnel soit resté incomplet, tel quel, il suffit pour bien démontrer que ce procédé peut être employé avec chance de succès. Notre observation présente quelques autres points intéressants tels que l'étendue du déplacement du nerf radial, qui était enclavé dans la partie interne du cal de la fracture et la lenteur du retour de la motilité, qui n'a pas été le même pour les divers muscles paralysés.

PARALYSIE PAR ENCLAVEMENT DU NERF RADIAL DANS LA PARIE INTERNE D'UN CAL DE L'HUMÉRUS; RÉSECTION DE LA PARTIE ENCLAVÉE, SUTURE, RETOUR TARDIF PARTIEL DES FONCTIONS.

Le 1er mai 1891, une prolonge du 2e d'artillerie descendait à une allure vive le chemin très rapide qui mène du fort du Bourcet à Grenoble par la Tronche. Elle portait trois canonniers animés les uns et les autres par quelques libations. Arrivés au premier tournant que

l'on rencontre après Corenc, les chevaux mal conduits ou lancés à une allure trop rapide, précipitent la voiture sur la pente fort raide qui borde la route du côté de l'Isère; voiture et attelage roulent plusieurs fois sur eux-mêmes. Les trois artilleurs sont blessés et entrent à l'hôpital, l'un d'eux pour luxation de la hanche, le deuxième pour des plaies contuses, le troisième, le nommé L..., pour une fracture de l'humérus gauche à sa partie moyenne. Il n'y avait ni plaie ni épanchement de sang considérable au niveau de la fracture; mais la mobilité des fragments était très grande et le coude gauche portait les traces d'une violente contusion. Quant au blessé lui-même, il était dans un état d'agitation extrême, qui s'est maintenu jusqu'au quatrième jour, en dépit du traitement employé. Cet état nerveux, qui relevait à la fois du délire traumatique et de l'influence de l'alcool, a été un obstacle sérieux à la réduction et à l'immobilisation du début. C'est l'appareil à attelles qui a été employé de prime abord; il a fallu le replacer plusieurs fois, le blessé parvenant toujours à le défaire, malgré la surveillance dont il était l'objet. Dès les premiers jours, on a noté un œdème assez considérable de la main et de l'avant-bras, que n'expliquait pas suffisamment la constriction de l'appareil et qui a diminué progressivement sans disparaître totalement. Il existait de prime abord des douleurs continues, mais supportables dans l'avant-bras; elles ont bientôt fait place à l'engourdissement. La sensibilité et la motilité de la région innervée par le radial n'ont pas été recherchées. Vers le vingt-cinquième jour, un appareil silicaté a été placé et a immobilisé le membre contre le tronc, le coude étant fléchi à angle droit et le poignet laissé libre.

C'est le 6 juin que nous avons vu le blessé pour la première fois. Il se trouvait bien dans son appareil, mais l'attitude de sa main était celle de la paralysie du radial; du reste, l'anesthésie complète de la partie externe du dos de la main et l'impossibilité de relever le poignet et les premières phalanges des doigts ne laissaient pas de doute à ce sujet. En raison de la date déjà éloignée de l'accident et de la bonne position du membre, il fut décidé que l'appareil serait laissé en place jusqu'au 15 juin et que l'on se bornerait momentanément à l'emploi des courants galvaniques faibles.

L'enlèvement de l'appareil permit de constater que la fracture était consolidée dans une bonne position, mais que la conductibilité nerveuse du radial était complètement interrompue en aval de la fracture. Les extenseurs des doigts, les abducteurs du pouce, les radiaux et les supinateurs avaient absolument perdu les contractilités volontaire, réflexe, faradique et galvanique; leurs antagonistes avaient donné au membre l'attitude de la main bote cubito-palmaire; les sensibilités, la thermique surtout, étaient à peine appréciables à la partie dorsale de l'avant-bras et ne l'étaient plus sur le côté dorsal externe de la main; l'avant-bras présentait une atrophie de près de trois centimètres, avec cyanose et œdème du dos du poignet et de la main; l'extension de l'avant-bras se faisait avec moins de force. Au-dessus de la fracture, on percevait un cordon sensible au toucher et assez volumineux qui se

terminait vers la partie postéro-interne du cal par un renflement douloureux; en haut, ce cordon semblait remonter dans la direction du nerf radial. La partie externe du cal était peu sensible : la palpation n'y faisait pas découvrir de tronc nerveux. A la partie supérieure de l'interstice du brachial antérieur et du long supinateur, on percevait vaguement un cordon cylindrique indolent, que l'on perdait bientôt en remontant. Il n'existait ni contracture ni névralgie. D'après L..., la paralysie remontait au traumatisme et avait été complète d'emblée, bien qu'il eût ressenti des élancements et des fourmillements dans les trois premiers doigts durant quelques jours.

Le mode de début, la perte complète de la contractilité électrique, l'atrophie et les autres symptômes indiquaient évidemment que le nerf radial avait été lésé gravement au moment de la fracture et au même niveau. Nous avons admis qu'il s'agissait d'une rupture ou d'un enclavement et non d'une simple contusion, en nous basant surtout : 1° sur ce que l'on ne parvenait pas à découvrir sur le côté externe du cal un tronc nerveux sensible à la pression et présentant un point douloureux, indice d'une contusion antérieure; 2° sur ce que l'on constatait en arrière et en dedans du trajet normal du nerf un tronc douloureux aboutissant à la partie postéro-supérieure du cal et ne pouvant être suivi au delà. En raison de la rareté des ruptures, les probabilités étaient en faveur de l'enclavement; mais il importait peu, au point de vue thérapeutique, d'avoir affaire à l'une ou à l'autre de ces lésions, toutes deux étant incurables, si une intervention chirurgicale n'était pas tentée. Celle-ci fut immédiatement proposée à L..., qui l'accepta, tout en demandant d'essayer préalablement les autres moyens de traitement. Le massage et l'électrisation furent immédiatement prescrits et continués jusqu'au 25 juillet, jour où l'opération fut pratiquée avec le concours de MM. Ocana, François, médecin-major de 1re classe et Gaillard, médecin-major de 2e classe, en nous entourant des précautions antiseptiques les plus rigoureuses.

Après anesthésie et application de la bande d'Esmarch, nous faisons, dans la direction de la gouttière de torsion, une incision de 15 centimètres, qui va aboutir à la partie supérieure de l'interstice du brachial antérieur et du long supinateur. Une fois l'aponévrose brachiale sectionnée et les fibres du triceps écartées, nous découvrons une branche nerveuse assez volumineuse, qui est suivie jusqu'au cal dans la zone fibreuse duquel elle est englobée. On la libère prudemment et sans trop de difficultés. Était-ce le radial? Il y a un instant d'hésitation. Elle cesse bientôt. La dissection et le courant faradique font reconnaître qu'il s'agit simplement du rameau de l'anconé et du vaste externe, qui est généralement accolé au radial dans la gouttière de torsion. Du reste, on ne tarde pas à rencontrer le tronc du radial fortement déjeté en dedans et qui paraît se perdre dans l'épaisseur de l'humérus, en pénétrant par sa face postéro-interne. Au-dessous du cal et en se reportant dans l'interstice du grand supinateur et du brachial antérieur, on retrouve également le radial, qui se dirige en dedans et qui va se perdre au niveau du cal, sur le milieu de la face antérieure de

l'humérus. Il est évident que le nerf est rompu ou enclavé dans la portion interne du cal de la fracture. Au-dessus de celle-ci, le nerf est rouge et tuméfié; son extrémité est notablement renflée; en l'électrisant, on fait contracter le triceps. Au-dessous de la fracture, le tronc nerveux est pâle, atrophié et sans réactions. En plaçant une électrode sur le bout central et l'autre sur le bout périphérique, ou sur les muscles extenseurs de l'avant-bras, on n'obtient aucune contraction.

Le cal est attaqué avec la gouge et le maillet dans le point d'émergence du bout périphérique, sur la face antérieure de l'humérus. Nous en enlevons le tiers environ. Nous reconnaissons alors qu'en raison de la direction du nerf, sa libération complète entraînera forcément la rupture de l'humérus. Nous reconnaissons, d'autre part, que la partie enclavée est complètement aplatie et réduite aux éléments conjonctifs du névrilème. La conservation de cette lanière de tissu conjonctif contus et sclérosé était-elle bien nécessaire au rétablissement de la circulation nerveuse? Valait-elle bien les inconvénients d'une nouvelle fracture? N'était-il pas préférable de réunir directement le bout central au bout périphérique et d'établir ainsi un contact direct entre les fibres nerveuses encore en communication avec la moelle et un tronc nerveux atrophié, mais non contus, et renfermant probablement encore des gaines de Schwann intactes? Cette opinion ayant réuni l'assentiment de tous les assistants, le tronc du radial est sectionné à son entrée et à sa sortie du cal; les surfaces de section sont affrontées soigneusement et sans qu'il soit besoin d'exercer de traction, ce qui prouve que le nerf avait été distendu en même temps que contus et enclavé. La suture directe ayant été pratiquée avec trois fils de catgut, nous écartons les faisceaux du triceps pour y constituer une loge où le nerf sera à l'abri de toute compression par le tissu cicatriciel du cal. Cette loge est fermée par deux points de suture au catgut. Nous plaçons également quelques sutures pour fixer les aponévroses et les faisceaux musculaires remis en place. La peau est réunie avec du crin de Florence; nous laissons un drain à l'angle inférieur de la plaie. Lavage au sublimé; pansement iodoformé; immobilisation; guérison apyrétique par première intention avec cicatrice linéaire à peine déprimée. La galvanisation a été commencée de suite. La faradisation, le massage et les maniluves sulfureux lui ont été associés après la suppression de l'immobilisation. Le poignet et les premières phalanges ont été soigneusement maintenus dans l'extension pour prévenir la rétraction des fléchisseurs.

Les résultats opératoires ont été le retour rapide, quoique partiel, de la sensibilité de la partie dorsale de l'avant-bras et du dos de la main. Quant à la motilité, nous n'avons rien obtenu avant le mois de septembre, époque où les mouvements d'extension du pouce ont commencé à être appréciables. Il n'y a pas eu d'autres progrès jusqu'au 3 novembre, époque où L..... fut renvoyé dans ses foyers avec une pension de retraite. L'extension de l'avant-bras sur le bras était restée plus faible qu'avant l'accident, ce qui prouvait que le rameau de l'anconé et du vaste externe n'était pas revenu à l'état normal. L'atrophie

de l'avant-bras était encore de 2 cent. 1/2; le cal était régulier, indolent, assez volumineux : le nerf radial n'avait qu'une sensibilité obtuse au-dessous du point suturé. Il existait encore de la cyanose et une plaque d'anesthésie sur le dos de la main. A part les mouvements partiels d'extension des phalanges du pouce, la paralysie motrice et l'attitude du poignet et de la main étaient celles décrites plus haut.

Au moment du départ, nous avons vivement conseillé à L..... de continuer le massage, les maniluves chauds, l'électrisation et le port d'un appareil soutenant le poignet et les doigts. Nous lui avons fait ressortir que les mouvements partiels du pouce étaient l'indice certain d'un début de régénération du nerf, qui continuerait s'il concentrait toute sa force de volonté à l'aider sans relâche et sans découragement. L..... a suivi notre avis, sauf pour l'électrisation.

A la date du 6 mars 1893, c'est-à-dire 20 mois après l'opération, son état est le suivant : l'extension du poignet est suffisante pour qu'il puisse se relever au même niveau que l'avant-bras et même un peu au delà. Ce mouvement nécessite un certain effort et n'est revenu que 4 ou 5 mois après la sortie de l'hôpital. Les premières phalanges des doigts peuvent se relever suffisamment pour se placer sur le même plan que les métacarpiens. Ce mouvement, qui n'est revenu qu'après celui du poignet, nécessite également un effort. Le pouce peut se porter en arrière et en dehors, mais avec peine et d'une façon incomplète. Les mouvements de latéralité du poignet, la main et l'avant-bras reposant sur un plan horizontal, sont peu appréciables. Il en est de même de ceux de supination, le membre se trouvant dans la même position que ci-dessus. Au repos, le poignet et les phalanges retombent dans la flexion. L'extension de l'avant-bras sur le bras est encore un peu plus faible qu'avant l'accident. Il existe à la partie dorsale du pouce et de l'index une zone d'anesthésie et d'analgésie; mais elle est moins étendue et moins prononcée qu'à la sortie de l'hôpital. Les téguments de la main ont conservé une légère trace de cyanose, sans autres troubles trophiques. Les ongles des trois premiers doigts paraissent moins résistants. L'atrophie a persisté en grande partie, car il y a encore près de 2 centimètres de différence entre les deux avant-bras. La cicatrice et le cal sont indolents.

L..... demeure chez ses parents qui sont cultivateurs; il s'y livre à des travaux faciles et ne nécessitant pas un effort continu. Il dit qu'il saisit assez bien les petits objets avec la main gauche, et qu'elle lui est utile pour aider la droite à saisir et à soulever les fardeaux qui ne sont pas trop lourds. En somme, il se montre satisfait des résultats fonctionnels survenus depuis l'opération.

Ces résultats sont évidemment imparfaits : les mouvements de supination et de latéralité sont à peine appréciables, ceux d'extension n'ont ni leur étendue, ni leur puissance primitive, mais c'est déjà quelque chose que de pouvoir soulever son poignet et ses phalanges au niveau de l'axe du membre, c'est quelque chose aussi que d'avoir échappé à la rétraction des fléchisseurs et de n'être pas condamné à jamais à l'attitude si gênante de la main bote cubito-palmaire. Du reste, le dernier

mot n'est peut-être pas dit au point de vue du retour de la motilité. Les eaux thermales de Bourbonne, de Barèges, n'ont pas encore été essayées ; il serait possible qu'elles accentuent une guérison dont les étapes successives se sont échelonnées si lentement sur une période de 20 mois. Il est à présumer que ces résultats auraient été plus rapides et plus complets si l'électricité avait été continuée depuis la sortie de l'hôpital, et si l'intervention (avec ou sans résection de la partie enclavée) avait été pratiquée dès le début En tout cas, tels quels, ils suffisent pour prouver qu'il n'est point indispensable d'évider les cals dans lesquels un nerf se trouve enclavé, et qu'on peut rétablir la conductibilité nerveuse par une opération incontestablement plus simple : la section de la partie enclavée suivie de l'affrontement du bout périphérique au bout central.

Les manœuvres externes, telles que les conseille Ollier, auraient-elles pu suffire au début pour amener le désenclavement ? Il est difficile de se prononcer à ce sujet. Il est non moins difficile de savoir si la désorganisation des tubes nerveux de la partie enclavée est complètement due au traumatisme, ou si la pression des fragments y a une bonne part. Tout ce que l'on peut dire, c'est que les conditions de la fracture, la forte contusion du coude, la facilité de l'affrontement, le mode de début de la paralysie et l'indolence relative de la lésion prouvent que le nerf radial a été fortement contus et distendu au moment de l'accident, et que la conductibilité nerveuse a été interrompue d'emblée et d'une façon définitive. Si le blessé n'avait pas été dans le délire pendant les premiers jours, les manœuvres de réduction, telles que les tractions et la coaptation des fragments, auraient sans doute déterminé dans le bout central des tiraillements assez douloureux pour éveiller l'attention et faire songer à l'enclavement du nerf radial.

CONCLUSIONS.

1° Les lésions du nerf radial liées aux fractures du corps de l'humérus et exceptionnellement à celles de ses extrémités forment deux classes bien distinctes comme pathogénie, séméiologie, pronostic et indications thérapeutiques : celles par contusion et celles par compression ;

2° Sauf le cas de broiement complet, les premières sont curables, à plus où moins longue échéance, sans intervention chirurgicale ; les secondes entraînent fatalement l'incurabilité, si le nerf n'est pas libéré ;

3° Le diagnostic d'enclavement peut être à peu près toujours posé au début, soit en percutant de bas en haut sur le fragment inférieur, soit en s'assurant par un examen méthodique si le nerf occupe ou non sa place habituelle. Ce dernier signe peut être également utilisé à une époque éloignée de l'accident pour diagnostiquer l'enclavement ou la rupture. Les compressions

tardives se manifestent par les symptômes ordinaires des compressions nerveuses lentes et progressives ;

4° La libération du nerf enclavé doit être pratiquée, dès que les phénomènes du shock traumatique ont disparu. Il y a lieu d'essayer d'abord les manœuvres externes d'Ollier. En cas d'insuccès, on n'hésitera pas à ouvrir le foyer de la fracture et à aller immédiatement à la recherche du nerf, qui sera dégagé et mis à l'abri entre les faisceaux du triceps. Si l'antisepsie est rigoureuse, les dangers de la fracture ne seront pas aggravés ; les facilités opératoires et les résultats thérapeutiques seront tout autres qu'avec une intervention retardée ;

5° La paralysie radiale détermine une impotence si gênante qu'il ne faut pas hésiter à tenter une intervention dans tous les cas d'enclavement, de rupture ou d'attrition complète sur une certaine étendue. S'il s'agit d'un enclavement périphérique dans un canal ostéo-fibreux ou dans un tissu cicatriciel, c'est à la libération du nerf qu'il faut recourir. S'il y a enclavement en plein tissu osseux avec désorganisation de la partie enclavée, il est inutile de risquer une seconde fracture de l'humérus pour conserver une lanière de tissu conjonctif à travers laquelle les fibres nerveuses nouvelles auront de la peine à se créer une voie ; il vaut mieux sectionner la partie enclavée et suturer le bout central au bout périphérique, après les avoir soigneusement affrontés : l'opération sera singulièrement plus facile et plus bénigne : les résultats fonctionnels seront meilleurs ;

6° Le traitement consécutif est d'une importance capitale. Si l'intervention a été tardive et si les lésions de dégénérescence sont avancées, le succès ne s'obtiendra qu'avec une thérapeutique active et rationnelle continuée pendant des mois et même des années.

BIBLIOGRAPHIE.

Contribution à l'étude des effets vulnérants produits par les armes à feu de petit calibre, par **WAGNER. 1892** ; 65 p., 8 fig., Vienne.

L'auteur a observé 37 plaies produites par le fusil Mannlicher de 8^{mm} ; 32 fois la cartouche était chargée à balle et 3 fois à blanc. Dans ces derniers cas, les particules du bouchon de papier, qui constituait le projectile, adhérèrent intimement aux parties molles de la plaie qui était très simple et ne présentait qu'un orifice d'entrée : néanmoins l'un des trois malades succomba au tétanos.

La mortalité a été la suivante :

Plaies de la tête..........	10	Morts.....	10
— de la poitrine.......	3	—	2
— de l'abdomen.......	3	—	1
— de la face..........	3	—	»
— des membres.......	19	—	»

Les plaies de la tête ont été observées exclusivement chez des suicidés. Les délabrements étaient en général moindres qu'avec le fusil de 11mm : avec ce dernier, en effet, des portions du crâne et souvent même du cerveau étaient projetées au loin ; au contraire, le nouveau projectile cause des délabrements moins étendus et même, dans un cas, il avait laissé dans la substance cérébrale un trajet nettement circonscrit et, dans la paroi cranienne, un orifice de sortie qui n'avait que 9 millimètres de diamètre. Fréquemment des fissures nombreuses et étendues, ainsi que la disjonction des sutures, témoignaient de la force expansive du projectile.

Dans une plaie de poitrine suivie de mort, il y eut ouverture du péricarde et du cœur droit, qui portait à sa surface une plaie en gouttière. Dans un autre cas, la guérison survint au bout de huit jours et le soldat reprit son service après trois semaines ; la balle était entrée à trois travers de doigt en dehors et à droite de l'épine de la troisième dorsale et ressortie à 2 centimètres au-dessus du milieu de la clavicule droite ; il était survenu un pneumo-thorax avee expectoration abondante de grumeaux de sang.

Les deux plaies de l'abdomen qui ont été suivies de guérison présentent un certain intérêt. Dans le premier cas, il s'est agi d'une tentative de suicide : la balle était entrée au-dessus de l'arcade crurale et avait produit dans la fesse du même côté un grand orifice de sortie en forme d'entonnoir ; elle ne paraissait avoir intéressé ni l'intestin, ni le bassin, mais elle blessa l'artère iliaque externe, dont la cicatrisation entraina une thrombose étendue avec gangrène du membre inférieur ; on dut pratiquer l'ablation de la cuisse en son milieu, puis faire une nouvelle amputation plus haut neuf jours plus tard.

Dans le deuxième cas, on n'a pas pu non plus indiquer si l'intestin était blessé ou non ; l'orifice cutané de sortie n'avait que 10 millimètres de diamètre, mais, dans la couche musculaire sous-jacente, il s'était produit de véritables phénomènes explosifs : une incision, nécessitée par l'hémorragie, conduisit sur une vaste excavation remplie de débris musculaires et de caillots sanguins.

Deux observations de plaies du bras avec fracture osseuse, dont l'une fut traitée par l'intervention et l'autre par l'expectation, nous montrent la valeur comparative de ces deux méthodes de traitement. Dans le premier cas, on a fait l'ablation immédiate des esquilles, et à la suite on est encore intervenu à plusieurs reprises pour enlever des fragments osseux et finalement pour opérer la pseudarthrose qui s'était produite ; un an après l'accident, l'os n'était pas consolidé et le bras s'était raccourci de 9 centimètres. Chez le deuxième malade, on se contenta

d'éloigner les petites esquilles libres au moyen d'irrigations au sublimé, et de verser dans la plaie une émulsion d'iodoforme; malgré la suppuration, il se produisit un cal volumineux et, après un séjour de six mois à l'hôpital, le blessé repartit avec un bras en bon état.

Les blessures des mains et des doigts ont été traitées pour la plupart par la conservation qui devra être, autant que possible, la méthode de choix pour le traitement des plaies par les armes à feu actuelles.

DETTLING.

Guide militaire des étudiants, des médecins et pharmaciens de la réserve et de l'armée territoriale, par MM. **A. PETIT** et **L. COLLIN**, médecins-majors de 2e classe. 1893, in-12, 504 pages avec planches. — Paris, Société d'éditions scientifiques.

L'objectif principal de ce livre est de présenter aux étudiants en médecine à 12 inscriptions le programme complètement développé de l'examen qu'ils ont à subir pour obtenir le grade de médecin auxiliaire, et de mettre les médecins de réserve de l'armée territoriale à même de soutenir les épreuves qui leur sont imposées pour être nommés médecins-majors de 2e classe.

Il est facile de voir, au premier coup d'œil, que cette portée est de beaucoup dépassée, et que tous les officiers du corps de santé, sans distinction, sont appelés à consulter fréquemment ce manuel qui, par son cadre et sa méthode, évoque l'idée de ces aide-mémoires des armes spéciales, dont l'utilité n'est plus contestée. Il condense, en effet, à la fois nos règlements sur le service de santé à l'intérieur et en campagne, mis au point des plus récentes décisions, les notions essentielles sur l'organisation générale de l'armée, sur le recrutement, sur l'état des officiers, etc., des données sommaires sur les secours aux blessés, et les lois, décrets, décisions, etc. intéressant plus spécialement les étudiants, docteurs en médecine, pharmaciens de 1re classe, pour l'instruction desquels il a été primitivement écrit. Des tableaux d'ensemble, des croquis figuratifs et des planches coupent et éclairent ce texte, qui sait conserver la précision des formules officielles tout en en palliant l'aridité.

Le *Guide militaire* n'est qu'en apparence la première édition d'un livre utile. On connaissait de chacun des deux auteurs un manuel ayant rendu, chacun dans sa sphère, des services qui ne sont pas oubliés. La fusion des deux ouvrages s'imposait logiquement; elle s'est réalisée sous une forme qui accroît singulièrement leur valeur individuelle, et qui en renouvellera et dépassera le succès. R. LONGUET.

Les teignes (favus, tondante, pelade), par **L. BUTTE**, chef de laboratoire à l'hôpital Saint Louis. 1893. — In-8°, 123 p. — Paris. Société d'éditions scientifiques.

Ce livre est de ceux qu'il convient de signaler à l'attention des médecins de l'armée, car, si la teigne tondante est une affection de l'enfance, le favus et la pelade sont loin d'être rares dans les agglomérations

militaires, où la contagion trouve naturellement un terrain des plus favorables.

La pelade particulièrement est, depuis quelques années, selon la remarque faite par MM. Vaillard et Vincent, dans leur travail publié dans ce journal au mois de novembre 1891, en extension progressive dans l'armée. Et, si pour la prophylaxie de cette affection, il semble qu'on ne puisse encore mieux faire que de renvoyer aux préceptes formulés par M. le médecin inspecteur général Léon Colin (1), les lecteurs trouveront dans l'ouvrage de M. Butte, des données complètes sur l'état actuel dans la science des questions relatives à l'étiologie. la symptomatologie, le diagnostic et la thérapeutique raisonnée des affections qui composent la triade teigneuse.

Les nouvelles méthodes de traitement sont exposées en détail, et l'auteur consacre des chapitres spéciaux à la technique histologique et aux procédés de coloration des champignons.

Son livre, rédigé avec concision, est essentiellement pratique; sa lecture est vraiment intéressante; il ne peut être consulté qu'avec profit. L. Collin.

Coup de feu par balle de revolver d'ordonnance ayant intéressé le plancher buccal, la langue, la voûte palatine, le sinus maxillaire, le nerf optique gauche ; énucléation de l'œil ; extraction du projectile ; fistule bucco-naso-orbitaire persistant pendant trois mois; guérison complète et prothèse bien tolérée, par HASSLER, médecin-major. — *Lyon médical,* 19 février 1893, p. 255.

A noter dans cette intéressante observation, très bien résumée par son titre, l'idée qui a guidé l'intervention : « Connaissant la puissance de pénétration du projectile employé, balle de 11 millimètres de diamètre, pesant 11 gr. 70, chassée par une charge de 0 gr. 65 de poudre de guerre dans un canon rayé d'une portée meurtrière moyenne de 200 mètres, il était à présumer que le corps vulnérant avait rencontré des obstacles extrêmement résistants ; qu'il s'était donc considérablement déformé, qu'il avait dû détacher des esquilles libres plus ou moins importantes, et que, partant, il avait bien peu de chances de pouvoir être toléré par l'organisme. S'il en eût été autrement, si les obstacles mécaniques eussent été moins résistants, le projectile eût pénétré dans la cavité cranienne, eût déterminé dans les centres nerveux des lésions irréparables et fût même probablement ressorti en perforant le pariétal gauche.

« En évacuant la loge orbitaire, on ne courait pas grand risque. puisque la vision était irrémédiablement perdue, et l'on avait l'immense avantage de pouvoir opposer à l'infection venue du nez et de la bouche, voire même à une hémorragie secondaire possible, une barrière efficace par un tamponnement à la gaze iodoformée de toute la cavité et de la

---

(1) *Archives de méd. et de pharm. mil.*, 1888, 8, p. 86.

partie supérieure du trajet. Avec un peu de bonheur, on pouvait déceler le projectile et en pratiquer l'extraction. » H. NIMIER.

Coup de feu du bras gauche, par **SALZMANN**. — *Deut. milit. Zeitschr.*, 1893, 3 p. 140.

La balle de carabine de cavalerie, tirée à la distance de 1 mètre, pénétra en faisant un trou rond dans les vêtements et la peau à 10 centimètres au-dessous du bord antérieur de l'aisselle et près du bord interne du bras. L'orifice d'entrée dans la peau mesurait 5 centimètres de diamètre ; ses bords étaient nettement coupés. Dans la profondeur se trouvait le ventre du biceps lacéré par des débris de papier et de petits morceaux de bois. La plaie fut tamponnée avec de la gaze iodoformée et, plusieurs heures plus tard, désinfectée à fond ; un drain fut enfoncé jusqu'au condyle interne et le trou d'entrée fermé par deux points de suture. La guérison survint en 42 jours sans élévation de température, sauf le premier jour; le bras avait repris toutes ses fonctions, aussi l'homme put continuer son service. H. N.

Le chargement du fantassin, etc., par le médecin de régiment **THURNWALD** (*Streffleur's œsterreich. mil. Zeitschr.*, 1892, octobre).

La charge *maxima* du fantassin en campagne ne devrait pas dépasser 26 kilos; c'est donc à tort que, dans la plupart des armées, ce chargement atteint de 26 à 30 kilos. Le soldat autrichien se trouve dans d'excellentes conditions avec ses 26 kil. 2 ou 26 kil. 3, y compris la bêche et la marmite. On vise encore, de toutes parts, à surcharger l'homme pour augmenter sa provision de cartouches; l'hygiéniste ne saurait trop s'élever contre cette tendance.

Les lois physiologiques indiquent qu'un homme ne saurait porter au delà de 1/3 de son poids s'il veut garder la liberté des mouvements, qui lui est nécessaire pour combattre et se montrer autre chose qu'un portefaix inerte. 26 kilog. de charge correspondent donc à un poids humain de 78 kilos ; or le poids moyen des recrues de l'Empire austro-hongrois est de 64 kilos seulement, et même 9 pour 100 n'atteignent pas 60 kilos.

Un autre facteur important de la mobilité du soldat, c'est sa capacité de marche. Le pas normal de campagne, en Autriche-Hongrie, est de $0^{m}75$, répété 115 fois par minute. Là encore il y a désaccord entre les lois physiologiques et les exigences réglementaires. D'après Marey, $0^{m}75$ est la longueur du pas normal correspondant à une taille de $1^{m}75$, et la répétition ne doit pas dépasser 85 à la minute pour un homme de taille moyenne; on ne peut demander davantage qu'à des hommes doués d'une force musculaire exceptionnelle. En Autriche-Hongrie, 24 pour 100 des recrues seulement ont une taille de $1^{m}71$ et au-dessus; on impose donc à la grande majorité des hommes un travail bien au-dessus de leurs forces.

L'auteur exprime, relativement à l'habillement, au campement et à l'alimentation, un certain nombre de *desiderata* dont on ne peut que

souhaiter avec lui la réalisation. Malheureusement, on se heurte à l'impossibilité d'augmenter le chargement individuel déjà maximum; et quant à allonger encore le train de campagne pour cet objet, il faut encore moins y songer. R. L.

Traitement des entorses, par **P. RECLUS**. — *Union médicale*, 1893, 54, p. 637.

Le traitement préconisé par l'auteur n'est, sauf quelques détails, que la synthèse, méthodique et raisonnée, des vieilles méthodes classiques de compression élastique, de massage et de balnéation qui se disputent actuellement la thérapeutique de l'entorse.

Voici comment procède le chirurgien de la Pitié :

Aussitôt que l'accident s'est produit, il fait de la compression modérée, au moyen d'une bande de caoutchouc qui doit rester à demeure et constitue le fond du traitement. Cette bande est enlevée, deux ou trois fois par jour, pour permettre de laver la région malade et prévenir les irritations de la peau.

On profite de cette décompression momentanée de l'articulation pour la plonger dans de *l'eau très chaude* (40 ou 55 degrés suivant les susceptibilités individuelles) : ce bain est difficilement supporté plus de 10 minutes; on le fait suivre d'une séance de massage qui doit durer plus longtemps.

Depuis longues années déjà, Reclus traite ainsi, systématiquement, toutes les entorses, et il s'applaudit des résultats obtenus. Le plus souvent ses blessés marchent et sont guéris après trois ou quatre jours. Il faut, dit-il, que l'accident soit très grave, les délabrements étendus, les déchirures considérables, les épanchements sanguins abondants, pour que la guérison complète ne soit pas obtenue en moins de quinze jours. A. PETIT.

Du salicylate de soude et de l'antipyrine dans le rhumatisme articulaire aigu, par **M. CHEVRON**, élève à l'École du service de santé militaire. — *Thèse de Lyon*, 1892.

L'antipyrine semble posséder une efficacité plus rapide que le salicylate de soude sur les manifestations du rhumatisme articulaire aigu, surtout sur les *phénomènes douloureux*.

Ce médicament, employé depuis longtemps par M. le professeur Bondet, n'a jamais produit ni accoutumance ni accident.

Si l'on a subi des échecs avec ce médicament, c'est qu'on ne l'avait pas administré à assez haute dose, ou bien qu'on avait négligé de le donner à doses fractionnées, car l'antipyrine, neutralisant le suc gastrique, provoque des vomissements si elle est ingérée en trop grande quantité à la fois. On doit administrer 4 grammes d'antipyrine en 24 heures dans une potion de 160 grammes, dont on prend une cuillerée à bouche toutes les trois heures.

La supériorité véritable de l'antipyrine sur le salicylate de soude serait de prévenir les complications du côté du cœur, celles-ci se produisant dans une proportion de 50 à 60 pour 100 pour les cas traités

par le salicylate de soude, tandis qu'avec l'antipyrine la proportion tomberait à 18 pour 100. Mais il se peut qu'il y ait eu là une série heureuse et qu'on ne trouve pas par la suite la même proportion favorable à l'emploi de l'antipyrine.

Les résultats cependant jusqu'ici sont assez encourageants pour qu'on continue ces recherches. Elles acquerront une valeur de premier ordre le jour où l'on aura produit un nombre suffisant d'observations prises tout spécialement à ce dernier point de vue. On connaît les recherches de Donald, qui voulut savoir la proportion des complications cardiaques suivant que les malades étaient soignés par le salicylate de soude ou par l'expectation simple ; sur 700 rhumatisants, 350, traités par le salicylate de soude, donnèrent 241 affections cardiaques, et 350, traités sans salicylate, donnèrent 227 lésions d'orifice.

Encore ne peut-on observer à l'hôpital que les accidents cardiaques aigus survenant chez les rhumatisants, ou les poussées aiguës du côté du cœur survenant chez d'anciens rhumatisants. Il faudrait donc d'abord faire une distinction entre ces deux catégories de faits. De plus, on devrait encore faire des réserves, car combien d'affections du cœur d'origine rhumatismale se développent tardivement dans la convalescence ou longtemps après l'accès articulaire, et ne se révèlent à l'oreille que le jour où l'on examine un malade qui commence à présenter des accidents généraux !

Toutefois, l'antipyrine semble épargner les reins et le système nerveux ; elle paraît d'autre part posséder une action plus favorable sur l'élément douloureux. Son emploi est donc tout à fait indiqué.

Ajoutons que salicylate de soude et antipyrine semblent se suppléer l'un l'autre. Maintes fois nous avons été à même de constater que l'antipyrine agissait là où le salicylate de soude échouait, là aussi où, après plusieurs poussées de rhumatisme chez le même individu, l'action de ce dernier médicament semblait épuisée. On peut constater réciproquement que le salicylate de soude réussit dans des cas où l'antipyrine semble impuissante.

Il y a donc probablement, en dehors de l'action commune de ces deux médicaments sur le rhumatisme articulaire aigu, des propriétés spéciales à chacun d'eux que l'expérience nous apprendra à connaître.

G. Lemoine.

Doit-on lier la veine fémorale au-dessous du ligament de Poupart ? par **TRZEBICKY** et **KARPINSKI** (*Arch. f. Klin. Chir.*, 1893, t. 3, p. 642).

Après les échecs de Roux et Linhardt, qui avaient vu la gangrène survenir à la suite de la ligature de la veine fémorale, on rejeta cette opération et on se borna au tamponnement de la plaie, à la résection ou à la ligature latérale du vaisseau. La ligature au-dessous de l'arcade crurale fut surtout discréditée par les anatomistes, en particulier par Sappey et Braune, qui considéraient la veine fémorale comme ramenant seule le sang du membre inférieur, et soutenaient que ni la veine

obturatrice ni la veine ischiatique ne constituaient de voie collatérale. Braune, à la suite de nombreuses expériences sur le cadavre, fut le premier à affirmer le contraire : après avoir lié la veine fémorale, il injectait de l'eau salée dans la saphène et il put constater ainsi qu'en employant une pression variable entre 0 et 180 millimètres Hg, l'injection passait dans la veine iliaque primitive 85 fois sur 100. Mais s'il n'existe pas de communication directe entre les veines du membre inférieur et les veines externes du bassin, le plexus capillaire ne pourrait-il pas servir de voie de transition indirecte entre ces vaisseaux ? C'est ce point de la question, laissé de côté jusqu'alors, que les auteurs ont cherché à élucider par des expériences sur les cadavres. Ils ont procédé de la manière suivante : le système circulatoire d'un membre inférieur est d'abord débarrassé de toute trace de sang par la suspension verticale du cadavre et par une injection prolongée de sulfure de carbone ; on injecte ensuite dans l'artère iliaque externe de l'huile de térébenthine ou de naphte sous une pression de 50 à 100 millimètres Hg, c'est-à-dire toujours inférieure à la pression sanguine qui existe dans les veines du membre inférieur, et on recueille dans un vase gradué l'huile qui s'écoule par la veine cave. Les variations du rapport qui existe entre la quantité injectée et la quantité écoulée de ce liquide, avant et pendant l'obstruction de la veine fémorale, permettent ainsi de juger jusqu'à quel point la ligature devient un obstacle à la circulation en retour.

En reprenant cette expérience un grand nombre de fois, les auteurs sont arrivés aux conclusions suivantes :

1° La ligature de la veine fémorale ne constitue qu'exceptionnellement une gêne à l'arrivée du sang artériel ; la diminution et le ralentissement de l'ondée sanguine, constatés dans quelques cas, ne sont que temporaires ;

2° D'une manière générale, le retour du sang veineux n'est pas modifié par la ligature ; cependant, dans quelques cas, il se produit une gêne, qui disparaît rapidement ou peut persister et provoquer alors de la stase dans le membre inférieur. La diminution de la quantitée écoulée sur la quantité injectée n'a jamais dépassé 1/5 dans les expériences ; il est donc probable que, chez le vivant, l'œdème produit ne serait pas d'un pronostic bien grave, à condition toutefois que le cœur soit sain et la pression artérielle normale. D'ailleurs, on pourra contribuer au rétablissement de la circulation veineuse non pas tant par l'élévation du membre, qui a l'inconvénient de gêner l'arrivée du sang artériel, que par le massage, auquel on procédera toutefois doucement pour éviter la rupture des veines gonflées de sang. D.

Des traumatismes du cœur, par M. le professeur **POTAIN** (*Bulletin médical*, 1892, p. 1525).

Ils déterminent le plus souvent des ruptures *valvulaires* amenant à leur suite des insuffisances :

Aortique, quand le choc survient à la fin de la systole, car alors la tension étant brusquement élevée dans l'aorte dont la résistance est

plus grande, ce sont les valvules sigmoïdes qui cèdent toujours, ainsi qu'il résulte d'expériences cadavériques entreprises en collaboration avec M. Barié;

Mitrale, si le choc se produit à la fin de la diastole ou au début de la systole; l'exagération brusque de tension portant sur le ventricule gauche, les valves ou tendons de la valvule mitrale se rompent en totalité ou en partie.

Les traumatismes violents (obus, tamponnements), ainsi que la pénétration de côtes fracturées dans la paroi du cœur amènent des ruptures *ventriculaires* ordinairement mortelles. Cette terminaison sera plutôt la règle dans la pratique militaire où les traumatismes du cœur (coups de baïonnette, pénétration de balles) sont généralement étendus. Si les ruptures valvulaires, en effet, n'entraînent pas nécessairement la mort, la guérison n'a lieu, en réalité, que si la plaie est petite.

Parfois le traumatisme de la région précordiale n'aboutit qu'à une sorte d'effilochement des fibres musculaires qui diminue la résistance de la paroi sans en amener la rupture. La *myocardite* dégénérative consécutive détermine des dilatations anévrysmales qui, se remplissant de sang coagulé, peuvent amener la production d'embolies mortelles. Quand la lésion porte sur la partie de l'infundibulum de l'artère pulmonaire qui forme canal, la dilatation est suivie d'un travail cicatriciel qui aboutit à un rétrécissement plus ou moins étendu. L. C.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

JOURNAUX.

— A propos des hémoptysies ourliennes, par J. Comby (*Bull. et mém. de la Soc. méd. des hôpitaux*, 16 juin 1893, p. 485).

— Dysenterie et abcès du foie, par Kartulis (*Bull. médical*, 18 juin 1893, p. 563).

— Deux observations d'ulcère simple (de l'estomac) à symptômes anormaux, par Vermorel (*Gaz. des hôpitaux*, 27 juin 1893, p. 699).

— Des troubles nerveux chez les tuberculeux, par E. Weil (*Rev. de médecine*, 10 juin 1893, p. 449).

— Epilepsie et fièvre typhoïde, par Lannois (*Rev. de médecine*, p. 492.

— Du mode de transmission de la fièvre jaune, par Le Dantec (*Bull. médical*, 28 juin 1893, p. 599).

— Lieu d'origine et moyens de propagation du choléra, par E. Hart (*Brit. med. Journ.*, 1er juillet 1893, p. 1).

— Du traitement intensif de la tuberculose et en particulier de la phtisie pulmonaire par le carbonate de créosote de hêtre, par Ed. Chaumier (*Gaz. méd. de Paris*, 1er juillet 1893, p. 201).

— La sérothérapie dans le tétanos, par Wernicke (*Deutsche militærarzt. Zeitschr.*, 1893, 4).

— Récentes découvertes dans le système nerveux, par Tr. Backer, (*The N.-Y. Med. Journ.*, 17 juin 1893, p. 658).

— Douleur du genou chez les cavaliers, par TINKA (*Der Militærarzt*, 23 juin 1893, p. 90).

— Le traitement de la péritonite puerpérale septique, par A. WORCESTER (*Boston med. and surg. J.*, 15 juin 1893, p. 390).

— De la ligature de la carotide externe, par LIPPS (*Arch. f. klin. Chirurg.*, XLVI, 1re p. p. 1, 1893).

— De la formation d'un moignon pouvant supporter le poids du corps après l'amputation de la jambe, par A. BIER (*Idem*, p. 90).

— Autoplastie après gangrène du pénis, par KÖRTE (*Idem*, p. 230).

— De la cure radicale des hernies musculaires, par CHOUX (*Rev. de chirurg.*, 10 juin 1893, p. 485).

— Note à propos d'un cas de hernie musculaire, par HARTMANN. (*Idem*, p. 508).

— Expériences sur le filtre Chamberland, système Pasteur, à nettoyeur mécanique O. André, par LACOUR-EYMARD, pharmacien-major (*Revue d'hygiène*, 20 juin 1893, p. 486).

— La stérilisation de l'eau, par ARNOULD (*Idem*, p. 501).

— Essai d'assainissement à sec par la tourbe de mousse, à la forteresse de Dinabourg (*Génie sanitaire*, mai et juin 1893).

— Sur l'emploi du vaccin pour prouver l'efficacité des moyens de désinfection, par HERWAGEN (*Zeitsch. f. Hygiene*, 1893, XIII, p. 387).

— Coup d'œil sur l'état actuel de la question des névroses dites traumatiques, par C.-P. FREUND (de Breslau) (*Samml. klin. Vortr.*, 1892, 5).

— Traitement des grands écrasements des membres, par P. RECLUS (*Gaz. des Hôpit.*, 1893, 17, p. 153).

THÈSES, BROCHURES, LIVRES.

— Pathogénie et étiologie de quelques affections secondaires du larynx et du pharynx dans la dothiénentérie, par GEORGE-VELLAT (Thèse de Lyon, 1892).

— Contribution à l'étude des micro-organismes de la blennorrhagie et de l'orchite blennorrhagique, par d'ARLHAC (Id.).

— La blennorrhagie, maladie générale, par SOUPLET (Thèse de Paris, 1893).

— Les complications pulmonaires de la fièvre typhoïde et les bains froids, par CHAMINADE (Id.).

— Hygiene and public health; l'hygiène et la santé publique, par WHITELEGG. 1893, 2e éd. in-8°, 576 p., avec fig.; Londres.

— Die erste Hilfe bei Unglücksfällen in den Bergen; Les premiers secours dans les accidents en montagne, par SEYDEL. 1892, in-32, 32 p., 4 pl.; Munich.

— Militärärztlicher Dienstunterricht für einjährig-freiwillige Aerzte, etc.; Manuel du service de santé pour les volontaires d'un an, les médecins de réserve, etc., par KOWALK. 1892, in-8°, 241 p.; Berlin.

— Les services sanitaires de la ville de Paris et du département de la Seine, par A. JOLTRAIN. 1892, in-12, 300 p.; Paris.

— Le régime des eaux à Lille; étude sur l'hygiène et l'assainissement des villes, par A. DESCAMPS. 1893, in-8°, 144 p.; Lille.

MÉMOIRES ORIGINAUX

NOTE SUR L'ORGANISATION A LYON D'UN SERVICE DE TRANSPORT DE MALADES A L'AIDE D'UNE VOITURE-TRAMWAY.

Par Ch. Viry, médecin principal de 2e classe.

Depuis que M. le général de division baron Berge a pris le commandement du gouvernement militaire de Lyon et du XIVe Corps d'armée, il s'est efforcé d'utiliser, pour les services militaires, le réseau des lignes ferrées de la Compagnie des tramways de Lyon. Après avoir organisé le transport des vivres et des munitions à l'aide de véhicules spécialement construits à cet effet et empruntant les rails de la Compagnie, il a décidé qu'une voiture spéciale pour les malades serait mise en circulation entre les quartiers de la Part-Dieu et du fort Lamothe et l'hôpital militaire d'instruction Desgenettes.

Une conférence s'est réunie le 19 novembre 1892, à l'effet d'examiner cette question. Elle était composée de MM. le médecin inspecteur Vallin, directeur de l'École du service de santé militaire et de l'Hôpital militaire d'instruction Desgenettes, représenté par M. le médecin principal de 2e classe Viry, médecin chef de l'hôpital militaire Desgenettes; Jourdan, colonel, directeur du génie de Lyon, représenté par le capitaine du génie Commandré; Albert, médecin principal de 1re classe, directeur du service de santé du gouvernement militaire de Lyon et du XIVe Corps d'armée, représenté par M. le médecin-major de 2e classe Bercher; De Boysson, colonel, directeur de l'artillerie de Lyon, représenté par le capitaine d'artillerie Delhomme.

Les conférents ont étudié le tracé que suivrait la voiture depuis la Part-Dieu jusqu'à l'hôpital, les différents aménagements à faire subir aux voies empruntées à la Compagnie et l'établissement des voies nouvelles à placer, tant au départ du quartier de la Part-Dieu, où la voiture est remisée, qu'à l'intérieur de l'hôpital, où elle peut être amenée jusqu'au voisinage de la buanderie, afin d'assurer sa désin-

fection aussi souvent que nécessaire. Ils ont déterminé, en outre, les conditions que devait remplir la voiture et réglé les principaux détails du service.

La voiture a été construite à l'arsenal de l'artillerie de la Mouche, sous la direction de M. le capitaine Delhomme, de la 7e compagnie d'ouvriers d'artillerie.

Elle est constituée par un coffre monté sur quatre roues, pouvant marcher sur rails, présentant l'écartement normal des voies ferrées de Lyon. A ses deux extrémités existent des plates-formes devant chacune desquelles on peut atteler deux chevaux.

La longueur du véhicule est de 5 m. 80, la largeur du coffre est de 1 m. 398; sa hauteur, des roues à la couverture, est de 2 m. 05; une partie est surmontée d'un lanterneau de 0 m. 25 de haut, depuis la couverture.

L'intérieur de la voiture est divisé en deux compartiments : l'un d'eux contient deux banquettes fixes sur lesquelles peuvent s'asseoir 8 hommes se faisant face quatre par quatre. Il est muni de 8 vasistas (quatre de chaque côté) à glaces mobiles avec stores s'élevant et s'abaissant à volonté. On y entre par la plate-forme, à laquelle on accède à l'aide d'un escalier à rampe, ménagé de telle sorte que le conducteur peut placer sur la plate-forme un siège mobile. Une porte glissant dans les rainures ferme la voiture à cette extrémité.

L'autre compartiment est copié sur l'intérieur de la voiture réglementaire de transport de blessés à quatre roues. On peut y placer quatre brancards suspendus sur deux rangs ou bien huit malades assis sur deux banquettes mobiles autour de charnières et pouvant se rabattre contre les parois de la voiture pour faire place aux brancards.

Afin de rendre possible l'introduction des brancards par la plate-forme qui commande cette extrémité de la voiture, le garde-corps de la plate-forme est mobile et s'ouvre comme porte; on accède à la plate-forme par un marchepied, qui se rabat pour la manœuvre des brancards et se relève pendant la marche de la voiture. La plate-forme est séparée du coffre par deux portes à deux vantaux, assez larges chacune pour le passage d'un brancard. Ceux-ci se manœuvrent

absolument comme dans la voiture réglementaire de transport à quatre roues et sont suspendus par un dispositif semblable à celui adopté pour cette voiture.

Les deux compartiments du tramway ne sont séparés par aucune paroi.

Le compartiment destiné aux brancards n'ést pas percé dc vasistas, mais pourvu d'un lanterneau qui court sur la partie médiane de la couverture, sur toute la longueur de ce compartiment. Les vitres du lanterneau peuvent s'ouvrir et ont des stores mobiles.

Les banquettes sont toutes revêtues de coussins mobiles, formés de crin contenu dans une toile solide imperméable et revêtus, à leur partie extérieure, de moleskine très solide. En outre, les malades assis dans leur compartiment à vasistas peuvent s'appuyer contre un dossier rembourré et revêtu de la même façon que les coussins. Pour ce dossier et pour les coussins, il n'a été admis ni boutons ni coutures, afin de faciliter le nettoyage et la désinfection.

Outre les coussins des banquettes, il en existe deux autres qui sont suspendus à l'aide de courroies au plafond du compartiment des malades assis. Ils sont destinés à être placés, si besoin, sur les brancards, ainsi que les deux coussins des banquettes mobiles; de telle sorte que chacun des quatre brancards peut recevoir un coussin de longueur et largeur convenables.

Les brancards sont du modèle réglementaire à compas. Lorsqu'ils ne sont pas employés, ils sont roulés et placés chacun sous une banquette.

Une petite armoire placée entre les deux portes de l'extrémité d'entrée des brancards renferme les objets nécessaires au nettoyage du véhicule. De petits judas percés à chaque extrémité permettent de correspondre de l'intérieur avec le conducteur.

En hiver, la voiture sera chauffée à l'aide de quatre bouillottes. L'intérieur est peint à l'huile en couleur acajou. Le plancher a été passé à l'huile de lin bouillante; il est couvert d'un plancher mobile à claire-voie, également passé à l'huile de lin bouillante, de telle sorte que toutes les parties de la voiture sont facilement lavées et désinfectées. L'exté-

Pl.I

Vue d'ensemble

Echelle $\frac{1}{40}$

d d d d

c c c c

a

b

e e

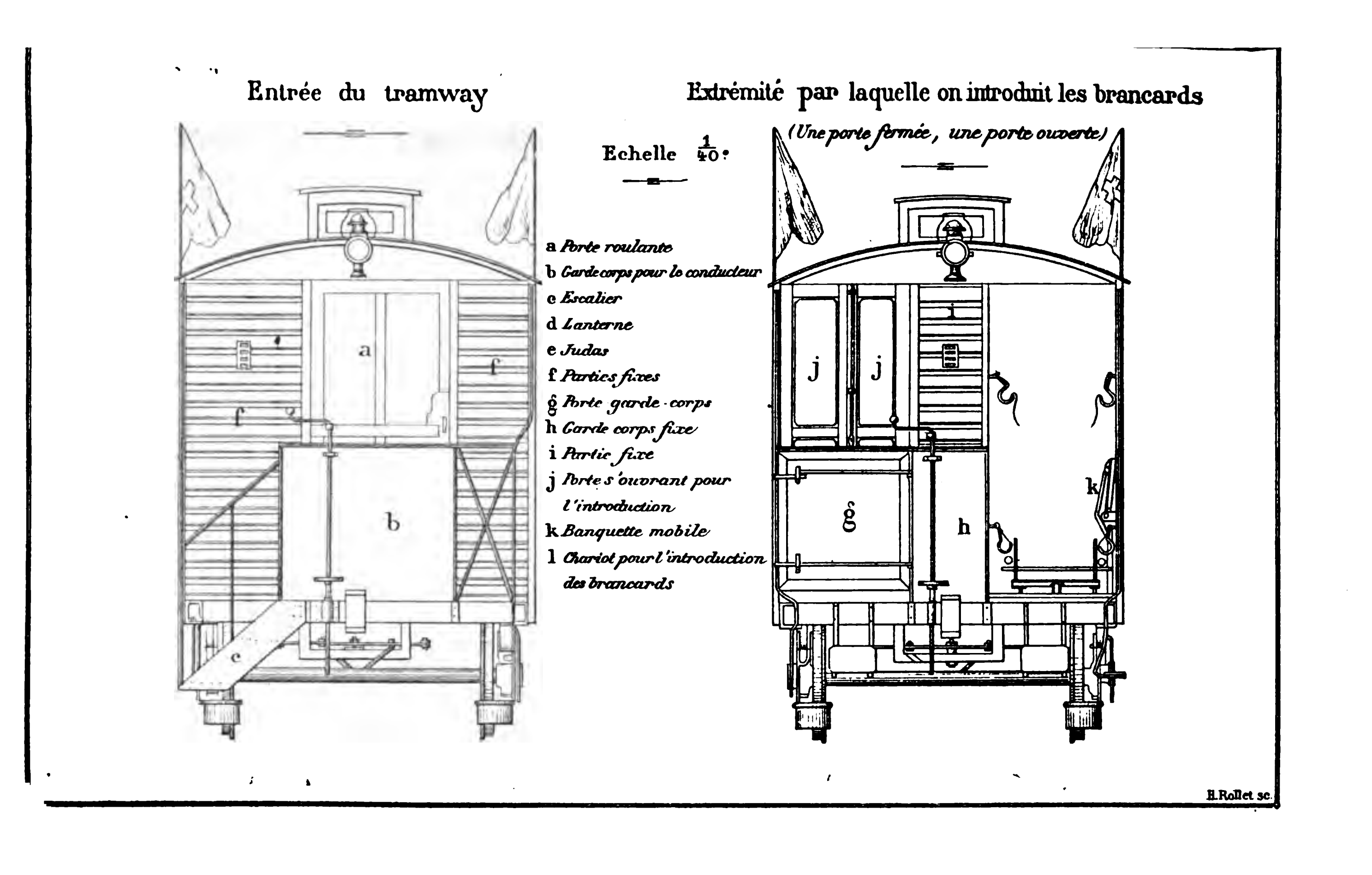
a *Partie reservée aux malades couchés*

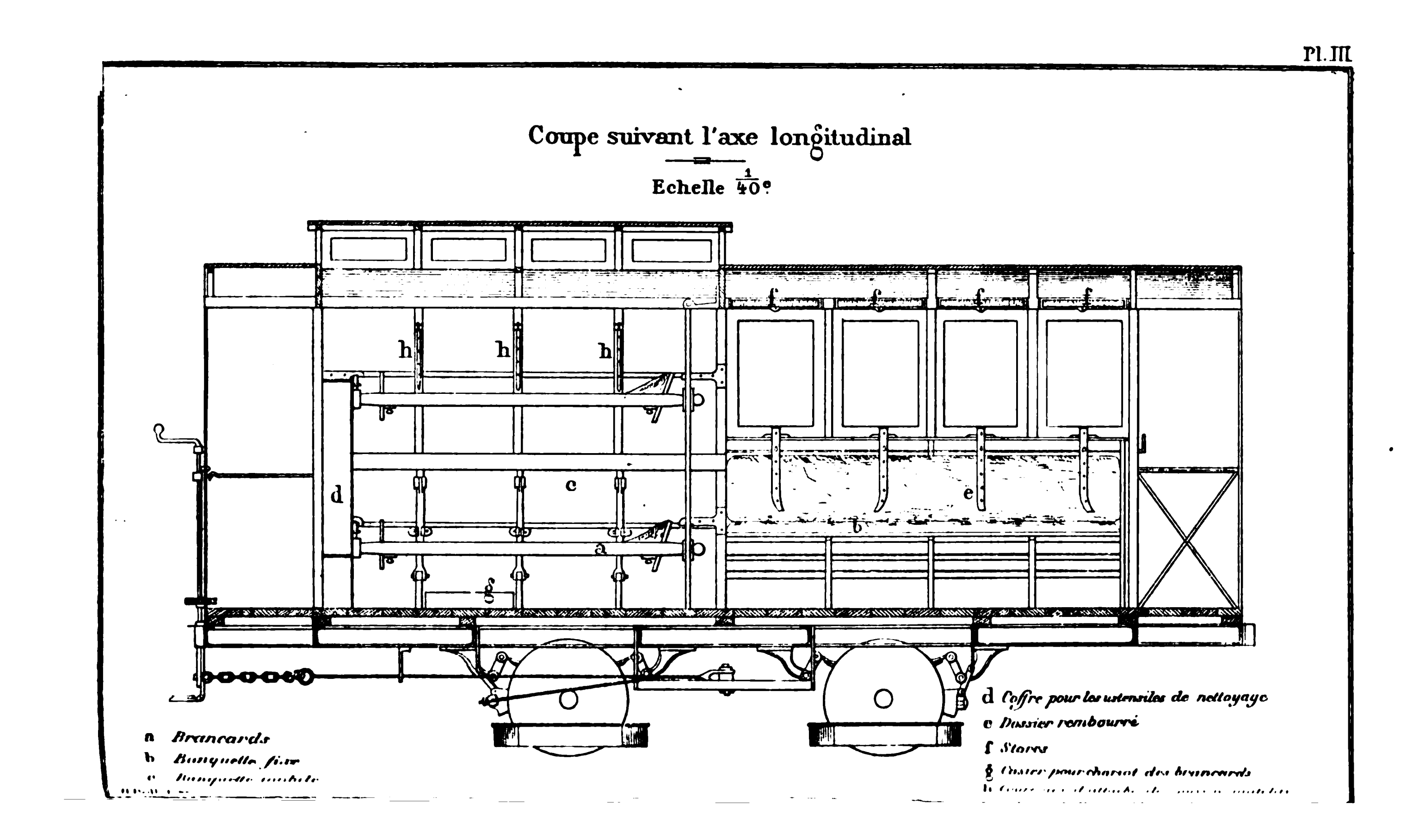
b *.... id. .... assis*

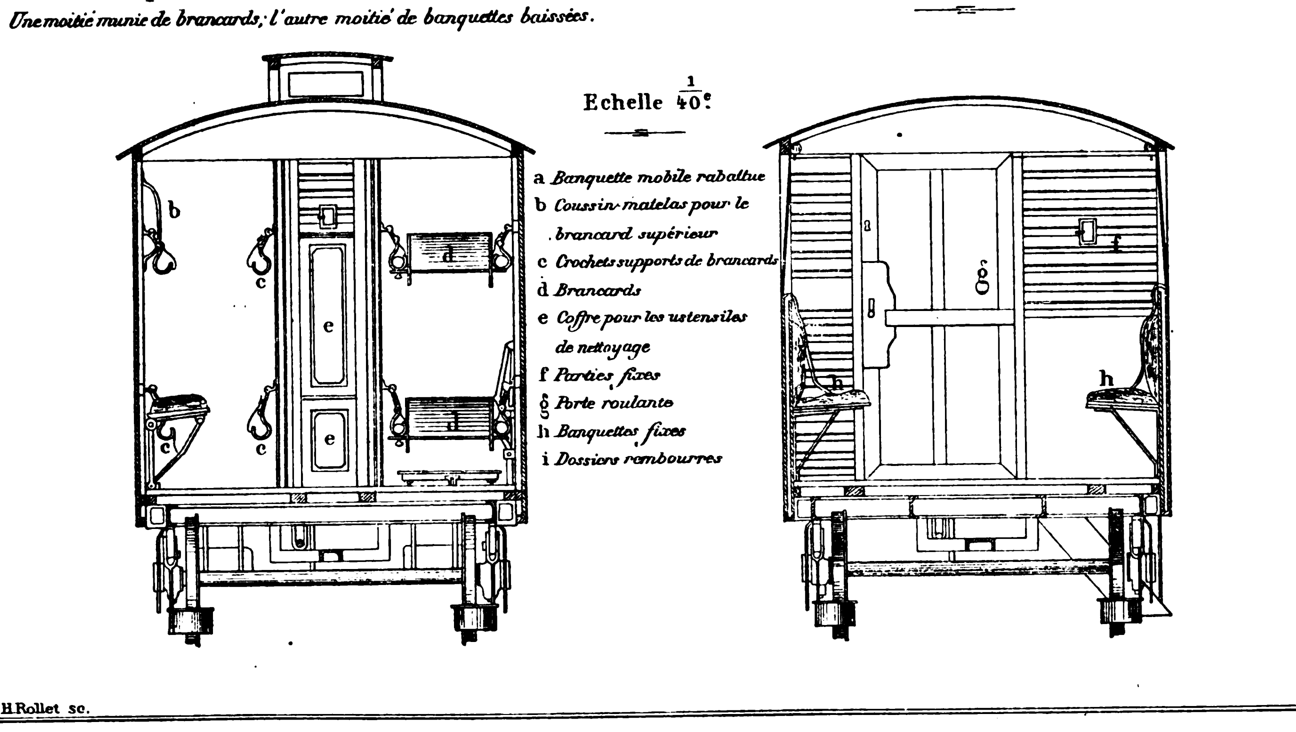
c *Vasistas vitrés et mobiles*

d *Chassis de lanterneau vitrés et à charnières*

e *Plates-formes pour le conducteur*


Entrée du tramway
Extrémité par laquelle on introduit les brancards
(Une porte fermée, une porte ouverte)
Echelle 1/40e
a Porte roulante
b Garde corps pour le conducteur
c Escalier
d Lanterne
e Judas
f Parties fixes
g Porte garde-corps
h Garde corps fixe
i Partie fixe
j Porte s'ouvrant pour l'introduction
k Banquette mobile
l Chariot pour l'introduction des brancards
a
b
c
f
f
j
j
i
g
h
k
H. Rollet sc.


Pl. III
Coupe suivant l'axe longitudinal
Echelle $\frac{1}{40}$e
a Brancards
b Banquette fixe
d Coffre pour les ustensiles de nettoyage
e Dossier rembourré
f Stores
h
c
g


Coupe suivant un plan vertical perpendiculaire à l'axe
dans la partie réservée aux malades couchés.
Une moitié munie de brancards; l'autre moitié de banquettes baissées.
Coupe suivant un plan vertical perpendiculaire à l'axe
dans la partie réservée aux malades assis
Echelle 1/40e
a Banquette mobile rabattue
b Coussin-matelas pour le brancard supérieur
c Crochets supports de brancards
d Brancards
e Coffre pour les ustensiles de nettoyage
f Parties fixes
g Porte roulante
h Banquettes fixes
i Dossiers rembourrés
H.Rollet sc.

rieur est peint en vert clair. Sur chacun des grands côtés se trouve l'inscription : *Place de Lyon. Service de santé militaire*. La voiture porte les fanions tricolore et de la convention de Genève, qui la font distinguer de loin par les conducteurs des autres tramways. Elle possède des lanternes à feux vert et rouge, usités pour les tramways de la Compagnie. Ce tramway a été inauguré le 4 avril 1893, par M. le gouverneur militaire de Lyon, qui y a pris place à la Part-Dieu en même temps que les premiers malades transportés, avec ses officiers d'ordonnance, le directeur du service de santé du XIVe corps d'armée et le médecin chef de l'hôpital militaire Desgenettes. Depuis ce jour, il a fonctionné régulièrement chaque matin.

La circulation a été autorisée par la Compagnie des tramways moyennant une redevance annuelle de 200 francs. La voiture marche sans être soumise à un horaire fixe, et il n'en résulte aucun inconvénient pour la circulation des voitures à voyageurs. Aussi peut-on espérer que d'autres quartiers de Lyon bénéficieront un jour d'un mode de transport assurément favorable pour les malades et blessés.

Malheureusement la topographie de Lyon ne permettra pas de transporter en tramway les malades depuis les infirmeries de tous les forts jusqu'à l'hôpital Desgenettes, ni de diriger par voie ferrée, jusqu'à la porte de cet établissement, ceux qui se rendent à l'hôpital Villemanzy (Colinettes), situé sur les hauteurs de la Croix-Rousse ; mais il sera possible, cependant, de réunir la majorité des malades en des lieux de concentration bien choisis et d'amener au pied de la colline ceux qui devront être hospitalisés à Villemanzy, lorsque le réseau parcouru par la voiture-tramway sera plus étendu.

Le devis de la dépense de l'installation actuelle a été établi de la façon suivante, dans le procès-verbal de conférence du 19 novembre 1892 :

Frais de matériel d'ameublement de la voiture-tramway..	80[illegible] 00
Frais de construction de la voiture-tramway............	1,977 00
Frais d'établissement des raccords militaires avec les voies existantes et aiguillages.........................	8,267 62
TOTAL..........	10,044 60

Il convient d'y ajouter une dépense d'environ 1000 francs pour une amélioration de la voie, dont l'expérience a démontré la nécessité.

La voiture a été prise en charge par l'hôpital Desgenettes, qui fournit chaque jour un gradé chargé de la conduire, d'assurer son nettoyage, de veiller à son entretien, d'y placer les malades et de les assister, s'il y a lieu, pendant la route. Le cavalier du train chargé de la conduite des chevaux prend ses repas à l'hôpital, et l'heure du départ du tramway de l'hôpital pour le remisage de la Part-Dieu est fixée chaque jour par le médecin chef, afin de permettre les nettoyages et désinfections jugés nécessaires par ce dernier.

LA FIÈVRE TYPHOÏDE DANS LE Xe CORPS D'ARMÉE EN 1892.

Par A. Reech, médecin principal de 1re classe,
et J.-E. Pauzat, médecin-major de 2e classe.

Pendant l'année 1892, nous n'avons pas eu à lutter contre les redoutables épidémies qui, à des époques encore récentes, ont si vivement éprouvé le Xe corps. Mais les petites épidémies ne sont pas moins intéressantes à étudier que les grandes, et nous pensons qu'on peut retirer d'utiles enseignements des quelques manifestations typhoïdiques qui ont été signalées à notre attention. Nous avons exclusivement en vue deux points encore discutés dans la description de la fièvre typhoïde : l'étiologie de la maladie et la durée que peut présenter la période d'incubation.

a) Étiologie. — Nous sommes fermement convaincus que la plupart des épidémies de fièvre typhoïde sont d'origine hydrique et nous trouvons, dans l'histoire même du Xe corps, des faits nombreux établissant le bien fondé de cette observation. C'est ainsi que, depuis l'adduction de bonnes eaux de source ou l'établissement de filtres Chamberland, les garnisons de Rennes, Fougères, Cherbourg, Vitré, Dinan, etc., qui étaient autrefois périodiquement décimées par la fièvre typhoïde, ne présentent plus que des cas sporadiques ou des foyers très limités. L'expérience de Rennes est particulièrement démonstrative, puisqu'elle re-

monte actuellement à dix années. Mais il faut se mettre en garde contre les idées trop absolues et ne pas commettre dans un autre sens l'erreur de Murchison renfermant l'étiologie de la fièvre typhoïde dans le cadre étroit des émanations fécales. Est-il possible de faire table rase de tous les faits réunis par Murchison, Jaccoud, etc.; de tous ceux que M. le médecin inspecteur général Colin a analysés dans ses remarquables rapports (1) et qui font ressortir l'influence de l'encombrement, du surmenage, des miasmes telluriques ou putrides, etc., sur la genèse de la fièvre typhoïde? Nous ne le pensons pas; mais nous sommes d'avis que de nouvelles observations sont nécessaires pour déterminer avec précision le rôle des causes multiples auxquelles on rapportait autrefois cette affection.

Plus on multiplie les recherches sur la biologie des microbes pathogènes et plus on remarque combien leur développement est subordonné à des conditions essentiellement contingentes. Par le refroidissement, les poules perdent leur immunité naturelle contre le charbon (Pasteur). Des rats surmenés succombent à une injection de culture de charbon, tandis qu'au repos, ils peuvent la recevoir impunément (Charrin et Roger, *Sem. méd.*, 1890, n° 4, p. 29). Le bacille du tétanos ne peut proliférer dans nos tissus que s'il est accompagné par d'autres microbes (Vaillard, Vincent et Rouget, (*Ann. de l'Inst. Pasteur*, 1891 et 1892). Il était logique de supposer que les notions fournies par ces expériences et d'autres analogues pouvaient s'appliquer aux microbes pathogènes en général et au bacille d'Éberth en particulier; mais voici que, pour ce dernier, l'hypothèse d'hier devient aujourd'hui une réalité expérimentalement démontrée. Des travaux de Sanarelli, Chantemesse et Widal (*Ann. de l'Inst. Pasteur*, n° 11, 1892), il résulte que la virulence du bacille d'Éberth est très variable, puisqu'on l'exalte beaucoup par des passages successifs dans les corps des cobayes; que ce microbe peut sommeiller dans nos tissus, notamment dans des foyers suppurés de péritonite;

(1) « La fièvre typhoïde dans l'armée. » Rapports généraux dans *Recueil de mémoires de méd. et de chir. milit.*, années 1877 et 1882.

qu'on peut favoriser son développement, lui rendre son activité perdue et provoquer une nouvelle évolution typhoïdique par des injections sous-cutanées ou intra-péritonéales de liquides putrides filtrés et stérilisés, d'une culture stérilisée de streptocoques, de toxines appartenant au bacterium coli commune, au *proteus vulgaris*, etc.

D'après l'ensemble des travaux bactériologiques, il ne paraît pas possible d'admettre avec Rodet et Roux (de Lyon) l'identité du bacille d'Éberth et du bacterium coli commune; mais ce dernier, qu'on trouve en abondance dans les eaux putrides, chargées de matières fécales, peut faciliter par ses sécrétions l'évolution du bacille d'Éberth. L'opinion de Rodet et de Roux doit cependant être retenue, car elle permet d'expliquer avec une facilité séduisante la genèse de la fièvre typhoïde par cas sporadiques ou sous forme de foyers épidémiques. Il n'y a plus à rechercher la provenance du microbe spécifique, puisque le bacterium coli commune habite normalement en nous, et toute l'attention se concentre sur les causes capables de le rendre virulent, c'est-à-dire sur les toxines de l'air confiné, du surmenage, des eaux impures; sur les émanations des fosses d'aisances ou des terrains récemment remués, etc. L'action des gaz inspirés sur les microbes intestinaux n'est pas douteuse, puisqu'il peut suffire de quelques instants passés à l'amphithéâtre pour contracter de la diarrhée. On s'expliquerait ainsi à merveille pourquoi tant d'épidémies de fièvre typhoïde sont précédées pendant un certain temps par un nombre considérable d'embarras gastriques et de diarrhées simples, puisque ces affections auraient précisément pour résultat d'amener la transformation du bacterium coli commune en bacille d'Éberth, Mais, en admettant que le bacille d'Éberth doit pénétrer du dehors dans nos tissus, on ne diminue que dans une faible mesure l'importance des causes adjuvantes que nous avons énumérées. La fièvre typhoïde existe depuis si longtemps et elle est si répandue que son microbe doit souvent trouver l'occasion d'envahir notre organisme par l'intermédiaire de l'air, de l'eau des aliments; mais il est évident que les causes qui ont la propriété de faciliter son action et d'exalter sa virulence peuvent jouer

un rôle capital dans le développement des épidémies. Et nous devons leur accorder une attention d'autant plus vive qu'il dépend souvent de nous de les atténuer ou de les faire disparaître.

b) *Durée de la période d'incubation de la fièvre typhoïde.* — Il serait essentiel de connaître avec précision cette durée pour diriger sûrement les recherches étiologiques. Malheureusement, les résultats positifs ont été longs à acquérir et il faut bien reconnaître que la difficulté d'appréciation vient souvent des conditions mêmes qui président au développement des épidémies de fièvre typhoïde. C'est ainsi que, dans une épidémie relatée par un de nous (1), et qui a été attribuée avec beaucoup de vraisemblance aux exhalations de terrains récemment remués, les hommes subissaient depuis un mois et demi l'action des miasmes incriminés, lorsque les premières manifestations de la fièvre typhoïde ont fait explosion. Comment savoir, dans ce cas, et il en est beaucoup d'analogues, à quel moment a commencé l'évolution latente du bacille d'Éberth? Aussi, cette question de la période d'incubation n'est même pas abordée dans des traités relativement peu anciens, notamment dans celui de Grisolle. Murchison (2) a essayé cependant de la résoudre et il a réuni dans ce but un certain nombre de faits. Il a conclu que la durée moyenne de cette période est de quinze jours; mais il cite l'opinion de Zehnder et Griesinger, qui croient qu'elle peut ne pas dépasser vingt-quatre heures et, ce qui vaut mieux, il rapporte une petite épidémie où l'incubation n'a duré que quarante-huit heures. Le diagnostic de la maladie paraissait certain; car on constata aux autopsies la tuméfaction des plaques de Peyer et, dans un cas, l'ulcération de la muqueuse intestinale. Mais il était permis d'élever des doutes sur la réalité des causes admises par Murchison et d'autres observateurs comme facteurs étiologiques des

---

(1) « La fièvre typhoïde au 115e de ligne », à Mamers, par Pauzat (J.-E.), médecin-major de 2e classe (*Archives de méd. et de pharm. milit.*, 1888).

(2) *Traité de la fièvre typhoïde*, par Murchison, traduction Lutaud.

cas de fièvre typhoïde et l'on sapait ainsi par la base le calcul qui avait servi à déterminer la durée de la période d'incubation. Les arguments de Murchison, que Jaccoud paraît avoir acceptés (1), n'ont pas évidemment entraîné la conviction des médecins en général, puisque Laveran et Tessier (2) ont pu écrire, en 1883, que la durée de cette période n'est pas connue. Les épidémies de fièvre typhoïde provoquées à Paris par la substitution de l'eau de Seine à l'eau de source habituellement distribuée, ont fourni des renseignements précieux pour la solution de la question qui nous occupe. D'après les rapports des différents médecins, en particulier d'après ceux de M. le médecin-major de 1re classe Schneider (3), la fièvre typhoïde a éclaté trois semaines environ après l'absorption de l'eau incriminée.

Ces faits ont eu un grand et légitime retentissement : ils sont l'expression d'une vaste expérience qu'on pourrait croire préparée à dessein; et comme nous aimons à trouver en pathologie des lois fixes et précises, beaucoup de médecins nous paraissent en avoir conclu que la période d'incubation de la fièvre typhoïde est obligatoirement longue, que douze à quinze jours sont un minimum nécessaire. Qu'un soldat aille passer quarante-huit heures dans sa famille décimée par la fièvre typhoïde et qu'il contracte cette maladie trois ou quatre jours après son retour, on admettra qu'il a été contaminé avant son départ en permission et on cherchera le foyer d'infection dans la caserne même ou du moins dans la garnison. Eh bien ! nous estimons que cette opinion est erronée. Puisque l'expérimentation établit que le bacille d'Éberth a une virulence variable selon les conditions du milieu dans lequel on le place, il est rationnel de penser qu'il en est de même dans les cas de maladies sporadiques ou épidémiques qui se présentent à notre observation. Comme le disait déjà Murchison, la période d'incubation sera plus ou moins longue, selon la dose de poison absorbé et la réceptivité de l'individu atteint. Mais c'est aux faits à

(1) *Traité de Pathologie interne*, année 1875.
(2) *Traité de Pathologie interne*, année 1883.
(3) *Revue d'hygiène*, 1899.

confirmer cette déduction parfaitement logique et nous en rapportons deux qui nous paraissent démonstratifs.

Ces observations de pathologie générale nous ont semblé nécessaires pour indiquer nettement la disposition d'esprit que nous apportons dans l'exposé et la discussion des cas de fièvre typhoïde que nous voulons faire connaître.

1° Fièvre typhoïde au 47e régiment d'infanterie, à Saint-Malo.

Ce régiment qui occupe 5 casernes, dont 3 à l'intérieur de la ville et deux au dehors, paraissait presque à l'abri de la fièvre typhoïde depuis plus de trois années : il avait présenté 2 cas en 1889, 3 en 1890, 2 en 1891, 0 dans les cinq premiers mois de 1892. Au début de juin 1892, on voit apparaître dans plusieurs casernes en même temps quelques embarras gastriques simples ou fébriles qui, du 1er au 15 de ce mois, provoquent l'entrée de 7 hommes à l'infirmerie ou à l'hôpital. Les deux premiers cas de fièvre typhoïde franche se montrent, le 19, dans la même caserne ; mais, dès le lendemain, 1 cas se produit dans une caserne différente et. le 21, une troisième caserne fournit également un malade de cette catégorie. Dès ce moment, l'état épidémique est constitué sous une forme relativement atténuée, le nombre des embarras gastriques fébriles l'emportant sensiblement sur celui des fièvres typhoïdes.

Cet état se maintient à peu près stationnaire jusqu'au mois d'octobre ; la décroissance se manifeste pendant ce mois ; elle s'accentue en novembre et l'état sanitaire du régiment redevient normal à partir de décembre. Le dernier cas de fièvre typhoïde est du 9 novembre.

Voici exactement les chiffres des malades traités à l'hôpital pour embarras gastrique fébrile ou fièvre typhoïde caractérisée, pendant cette période de 7 mois, qui s'étend du 1er juin 1892 au 1er janvier 1893. Les jeunes soldats sont un peu plus éprouvés que les anciens ; mais la différence est légère :

	JUIN.	JUILLET.	AOUT.	SEPTEMBRE.	OCTOBRE.	NOVEMBRE.	DÉCEMBRE.	TOTAUX généraux.
Embarras gastrique fébrile.	9	6	14	14	7	1	2	53
Fièvre typhoïde..........	6	5	5	8	5	3	0	32
TOTAUX PARTIELS.....	15	11	19	22	12	4	2	85

En outre des embarras gastriques fébriles et des fièvres typhoïdes que nous avons énumérés, on a constaté pendant la même période un nombre considérable d'embarras gastriques simples, qui ont entraîné 92 admissions à l'infirmerie et qui, pour la plupart, sont peut-être une manifestation légère de cet état épidémique, dont la fièvre typhoïde constitue l'expression la plus élevée.

Nous avons dit que le 47e possède 5 casernes; en réalité, 4 seulement sont habitées, la cinquième servant presque exclusivement de magasin. Les embarras gastriques fébriles et les fièvres typhoïdes se sont répartis dans les 4 casernes suivant une proportion qui correspond assez exactement aux chiffres respectifs de leur population. Nous voyons survenir des malades à tous les étages des bâtiments, dans presque toutes les chambres, et cela sans ordre appréciable, sans aucun lien de continuité entre les cas de la veille et ceux du lendemain, sans agglomération particulière, dans telle pièce plutôt que dans une autre. D'après le rapport de M. le médecin-major de 1re classe Aubry, chef de service du 47e et des salles militaires de Saint-Malo, la démarcation a souvent été difficile à établir entre l'embarras gastrique fébrile et la fièvre typhoïde. Le diagnostic a surtout été basé sur la durée et l'élévation de la fièvre. Dans tous les cas classés sous la dénomination « fièvre typhoïde », la température s'est maintenue au-dessus de 39° pendant 10 à 25 jours. La diarrhée ocreuse a été constante; les épistaxis, les taches lenticulaires rosées, le gargouillement et la douleur de la fosse iliaque, la tuméfaction de la rate, etc., ont été constatés dans la moitié environ des cas. Un décès, survenu le 18 octobre, est venu lever tous les doutes qui

auraient pu exister sur la nature de la maladie. Il s'agit certainement de fièvres typhoïdes, mais la plupart des cas ont été peu graves.

Étiologie. — La contamination simultanée des diverses casernes du régiment prouve que l'épidémie n'est pas d'importation extérieure et qu'elle s'est manifestée sous l'influence d'une cause générale, ayant agi en même temps sur l'ensemble des hommes du 47e.

La répartition des cas successifs dans les chambres du casernement, ne permet pas d'attribuer un rôle sérieux à la contagion.

L'eau a été l'objet d'une enquête rigoureuse. Toutes les casernes sont alimentées, depuis des années, par deux eaux de source qui paraissent captées et amenées dans de bonnes conditions. Nous avons vu que le 47e n'avait présenté, depuis trois années, que quelques cas sporadiques de fièvre typhoïde, et la ville de Saint-Malo, qui consomme la même eau que les casernes, n'a pas été plus éprouvée en 1892 que pendant les années précédentes. L'eau a été analysée au Val-de-Grâce, et voici les conclusions de M. le professeur Vaillard : « Ces eaux ne contiennent ni bacille typhique, ni bacterium coli commune. Elles sont de bonne qualité et ne semblent pas devoir être incriminées dans la genèse de la dothiénentérie ». On peut faire à cette analyse le reproche d'être un peu tardive ; mais, au témoignage des médecins du corps, l'eau a toujours conservé des caractères physiques irréprochables ; et si elle avait subi une altération dangereuse, par suite d'un accident survenu dans le système de captation ou de conduite, n'est-il pas éminemment probable que cette altération aurait persisté au moment où l'analyse a été faite, puisque l'accident supposé n'a été l'objet d'aucune réparation ? (L'eau a été analysée en 1892.)

Le casernement du 47e est loin d'être parfait. Sur les 4 casernes contaminées, 3 sont de vieux bâtiments mal aménagés, ne recevant air et lumière que par une de leurs façades. La caserne la plus importante (6 compagnies et demie) est cependant conforme au type construit par le génie depuis 1874. Partout les planchers ont été coaltarisés et quelques moyens d'aération permanente ont été établis. Les latrines

sont à fosse fixe et à la turque, dans toutes les casernes; dans quelques-unes, le trop-plein des fosses s'écoule vers la mer par une canalisation plus ou moins bien faite.

Avons-nous eu affaire à une épidémie de casernement? Mais, dans cette hypothèse, il est difficile de comprendre que toutes les casernes aient été infectées en même temps. La plus défectueuse, le Talard, où le couloir qui conduit aux latrines ouvre directement sur un vestibule commun à plusieurs chambres, est précisément celle qui a fourni le moins de malades. La fièvre typhoïde s'est développée pendant la saison qui permet le mieux l'aération des chambres. Il n'y avait pas d'encombrement, chaque homme jouissant de 13 à 16 mètres cubes d'air. L'épidémie s'est terminée juste au moment où l'arrivée des jeunes soldats aurait dû provoquer une recrudescence, si le casernement avait été réellement infecté. On revient ainsi, par exclusion, à la doctrine de l'auto-infection, si bien défendue autrefois par M. l'inspecteur général Colin, et l'on se demande si le surmenage n'a pas été la cause déterminante des embarras gastriques fébriles et des fièvres typhoïdes relevés au 47e pendant toute la saison d'été. Assurément, il n'est pas aisé de fournir une preuve absolue; mais on sait que les chaleurs, en 1892, ont été exceptionnellement élevées, et nous avons la certitude qu'elles n'ont pas empêché le commandant du 47e de diriger l'instruction des hommes avec une vigueur peu commune. La fièvre typhoïde a commencé en même temps que les chaleurs et les exercices fatigants; elle a évolué pendant cette période mouvementée qui précède et accompagne l'inspection générale; le repos traditionnel d'octobre et novembre en a amené la disparition. En résumé, tout concorde à démontrer que la fièvre typhoïde au 47e a été sous la dépendance d'un surmenage aussi violent que continu.

2° Fièvre typhoïde au 10e régiment d'artillerie à Rennes.

Nous exposons ce fait aussi succinctement que possible, M. le médecin-major de 1re classe Schmit ayant lui-même l'intention d'en publier une étude détaillée.

Depuis huit à neuf ans, le 10e d'artillerie n'a présenté

que de rares cas de fièvre typhoïde ; l'année la plus chargée est 1890, avec 6 cas, dont la plupart paraissent avoir été contractés pendant les grandes manœuvres. En 1891, nous ne relevons qu'un malade de cette catégorie, au mois de juillet. En 1892, c'est le 26 mars qu'a lieu la première entrée à l'hôpital pour fièvre typhoïde; chacun des mois d'avril, juin et juillet, voit également se développer un cas de cette affection ; nous relevons trois atteintes en septembre et en octobre ; soit, au total, 8 cas de mars à novembre. Pendant ce dernier mois, l'épidémie devient menaçante : 9 hommes, dont 1 réserviste, sont frappés. Sa décroissance se manifeste heureusement en décembre (3 cas) et au moment où nous écrivons (mars 1893), il ne s'est produit que 2 cas depuis le commencement de la nouvelle année (1 en janvier, 1 en février). Voilà donc une série de 20 cas de fièvre typhoïde (22 en y comprenant ceux de 1893), qui s'échelonnent sur la longue durée de 10 à 12 mois, mais en présentant un maximum très marqué, une véritable petite poussée épidémique au mois de novembre. Tous les malades, sauf deux, appartiennent aux cinq batteries logées dans les deux grands bâtiments qui constituent l'aile gauche de la caserne. Au point de vue de la durée des services militaires, ils se divisent en 18 anciens, 1 jeune et 1 réserviste. Le diagnostic de la maladie a été fait à la fois par M. Schmit et M. Cluzan, médecin-major de 1[re] classe à l'hôpital militaire : on a constaté, dans tous les cas, les signes classiques de la dothiénentérie. Un décès s'est d'ailleurs produit et a permis de constater les lésions spécifiques.

Étiologie. — Nous avons vu que tous les malades, sauf deux, proviennent des deux bâtiments placés du côté gauche de la caserne ; mais les deux malades qui semblent faire exception ont été presque sûrement contaminés en dehors de la caserne, l'un au camp de Coëtquidam, et l'autre pendant les manœuvres. Cette localisation particulière des cas nous permet d'éliminer les causes générales telles que l'eau et le surmenage, dont l'action se serait étendue à tous les hommes du régiment. Il paraît, du reste, établi que le surmenage n'a pas existé dans ce corps, et il est impossible d'incriminer l'eau d'alimentation, puisque le 41[e] d'infanterie

et le 7e d'artillerie, qui font usage de la même eau, ne sont pas atteints, à cette époque, par la fièvre typhoïde; puisque cette eau provient d'une source dont l'excellente qualité est démontrée à la fois par les analyses qui en ont été faites et par l'amélioration survenue depuis son adduction (1883), dans l'état sanitaire de la ville et de la garnison. Nous sommes donc amenés à concentrer notre attention sur les défectuosités du casernement. Les deux bâtiments contaminés A et A' ont deux étages, mais le premier étage bâti sur des écuries et divisé en grandes chambres de 72 ou 52 hommes est presque seul habité. L'aération de ces chambres est assurée sur les deux façades par de grandes fenêtres surmontées d'impostes mobiles, par un petit nombre de carreaux métalliques et quelques cheminées d'évacuation. Certains planchers sont coaltarisés ou cirés; la plupart n'ont subi aucun essai d'imperméabilisation. Au total, le cubage d'air attribué à chaque homme est un peu supérieur à la fixation réglementaire; mais les moyens d'aération permanente ne paraissent pas établis en nombre suffisant et, dans beaucoup de chambres, rien ne s'oppose à l'infection des planchers. Il est pourtant difficile d'accuser les miasmes de l'encombrement, quand nous voyons la décroissance et la disparition de la fièvre typhoïde coïncider avec l'incorporation des jeunes soldats et l'arrivée de la saison d'hiver. Les deux bâtiments contaminés ne sont pas parfaits au point de vue de l'hygiène; mais ils ne diffèrent en rien des bâtiments restés indemnes. La répartition des cas de fièvre typhoïde ne permet pas de croire que l'un des premiers malades a créé un foyer spécifique dans une chambre déterminée et que la contamination des deux bâtiments en a été la conséquence plus ou moins tardive. Il faut nécessairement admettre qu'une influence nocive a agi en même temps sur tous les hommes logés dans ces bâtiments, et ce sont les anciens soldats exposés depuis longtemps à l'action de cette cause qui ont été surtout atteints. Il existe, à quelques mètres du bâtiment A, des latrines à fosse fixe et à la turque, sans clapet. M. Schmit nous a signalé, et nous avons pu nous assurer par nous-mêmes de la réalité du fait, que les émanations de ces latrines qui, d'habitude, doivent être

désagréables, étaient absolument nauséabondes à la fin d'octobre et au commencement de novembre. Les vents du sud-ouest, qui sont toujours fréquents à Rennes, et qui l'ont été plus particulièrement pendant la période indiquée, rejettent les miasmes des latrines sur les deux bâtiments A et A' placés dans le prolongement l'un de l'autre. Nous pensons que ces miasmes ont été la cause déterminante des fièvres typhoïdes survenues au 10e d'artillerie. Il est vrai que, du côté opposé de la caserne, nous trouvons aussi des latrines très rapprochées des bâtiments habités, et entièrement analogues à celles que nous incriminons; mais, à en juger d'après le caractère des odeurs, les latrines de droite étaient moins infectées que celles de gauche; en tous cas, du côté droit, les vents prédominants éloignent les émanations fécales des bâtiments habités. Toutes les casernes de Rennes possèdent le tout à l'égout, à l'exception de Guines (10e d'artillerie) et du Bon-Pasteur (10e section d'ouvriers d'administration), qui sont encore affligées de latrines à la turque et à fosse fixe. Eh bien! la 10e section est le seul corps après le 10e d'artillerie qui ait été atteint par la fièvre typhoïde en novembre et en décembre : elle en a présenté 4 cas. Il n'y a pas lieu de retenir à ce point de vue les quelques cas relevés chez les infirmiers en service à l'hôpital, parce qu'ils sont certainement imputables à la contagion. Pour combattre l'extension de la fièvre typhoïde au 10e d'artillerie, on a pratiqué la désinfection des effets personnels et de la literie de tous les malades, au fur et à mesure qu'ils étaient reconnus; on a aussi brossé au sublimé les portions de plancher et de muraille correspondant aux lits contaminés; mais on sait que ces moyens, très utiles contre les maladies vraiment contagieuses, ne peuvent avoir qu'un effet assez discutable sur la propagation de la fièvre typhoïde. Nous sommes convaincus que l'atténuation et la disparition presque complète de cette affection sont dues à la désinfection concomitante des latrines par le chlorure de zinc et le lait de chaux. L'heureux résultat des mesures prophylactiques employées vient ainsi corroborer l'opinion que nous avons émise sur l'origine fécale des fièvres typhoïdes du 10e d'artillerie.

3° Fièvre typhoïde au 70e régiment d'infanterie, à Vitré.

Le 70e a été atteint épidémiquement par la fièvre typhoïde en 1888 et 1889; mais, depuis l'établissement des filtres Chamberland (fin 1889), il n'a présenté aucun cas en 1890 et 2 cas (mai et juillet) seulement en 1891. Du 1er janvier 1892 au 1er septembre, le régiment n'a accusé que 3 cas de fièvre typhoïde, en mai, en avril et en août, dans trois compagnies différentes. Le 31 août, ce corps se met en route pour prendre part aux grandes manœuvres de la 10e région. Le 3 septembre, deux de ses hommes entrent à l'hôpital civil de Ploërmel pour embarras gastrique fébrile, qu'on a reconnu être plus tard de la fièvre typhoïde; il se produit une troisième entrée le 5, et cinq nouvelles le 11, pour la même affection. Ces huit malades appartiennent à la 4e compagnie du 2e bataillon; le groupe comprend des hommes des quatre sections de la compagnie. Ils sont tous soldats de l'armée active : 6 anciens et 2 jeunes. Un réserviste a été également hospitalisé à Ploërmel pour fièvre typhoïde, mais il comptait à la 4e compagnie du 1er bataillon. Enfin, après le retour des manœuvres, le 24 septembre, un neuvième malade de la 1re compagnie du 3e bataillon est entré à l'hôpital de Vitré. Au témoignage de M. le médecin-major de 1re classe Landriau, les premiers cas de cette petite épidémie typhoïdique ont été remarquables par la violence des symptômes du début : fièvre élevée, vomissements, etc.; aussi, la première pensée de M. Landriau et la nôtre a été qu'il s'agissait d'intoxications aiguës, non spécifiques, par absorption d'eau souillée; mais il a bien fallu se rendre à l'évidence des symptômes. L'un de nous s'est rendu à Ploërmel pour contrôler le diagnostic porté par le médecin civil, et il a été constaté chez tous les hommes les signes caractéristiques de la dothiénentérie, et notamment les taches lenticulaires rosées. La durée du traitement des malades à l'hôpital a été de vingt-deux jours en moyenne, avec un minimum de quatorze jours et un maximum de 41 ; mais, sur ces 9 hommes, 6 étaient libérables et ont demandé à regagner leurs foyers aussitôt que possible. Il est cependant évident que la plupart de ces cas de fièvre typhoïde

ont été relativement bénins ; il n'y a pas eu de décès. Après le retour à Vitré (14 septembre), la 4e compagnie du 2e bataillon, a présenté un état sanitaire excellent jusqu'à la fin de l'année. Deux cas de fièvre typhoïde sporadique sont survenus dans le régiment en décembre.

Étiologie. — La fièvre typhoïde est endémique dans la population de Vitré, et les 3 cas signalés du 1er janvier au 1er septembre dans des compagnies différentes, et dont aucune n'est la 4e compagnie du 2e bataillon, sont d'origine extérieure, d'après toutes les apparences. La même observation s'applique aux 2 cas relevés en décembre. Mais à quelle cause rapporter les fièvres typhoïdes survenues pendant les manœuvres? Il faut surtout remarquer que huit malades sur neuf appartiennent à la même compagnie, la 4e du 2e bataillon, et que les deux premiers cas se sont produits deux jours seulement après le départ de Vitré. Pour les autres cas, les intervalles écoulés sont de quatre et dix jours. Nous nous sommes demandé si la 4e compagnie du 2e bataillon avait emporté les germes typhoïdiques de Vitré ; mais l'eau de boisson est la même pour tous les hommes du régiment ; la compagnie contaminée a le même casernement que les autres ; d'ailleurs, les excellentes conditions sanitaires qu'elle a présentées avant et depuis sa participation aux manœuvres sont absolument défavorables à l'idée d'une infection de casernement. Nous avons provoqué une enquête pour savoir si la compagnie était habituellement plus surmenée que les autres ; si les hommes devenus malades avaient l'habitude de se réunir à Vitré dans une auberge ou un lieu quelconque qui aurait pu renfermer le foyer typhoïgène ; les conclusions de l'enquête ont été absolument négatives. Il faut donc reconnaître que la 4e compagnie du 2e bataillon a recueilli les bacilles d'Éberth pendant les étapes qu'elle a faites et probablement à la première étape. Et comme les fatigues et l'alimentation ont été sensiblement les mêmes pour toutes les compagnies du régiment, c'est dans l'eau de boisson que doit résider le moyen de transmission de la maladie. L'eau consommée variait, en effet, selon le cantonnement de chaque compagnie ; elle était prise, en général, dans les puits des fermes,

et l'on sait que beaucoup de ces puits sont suspects; car ils peuvent être contaminés, soit par des infiltrations de fumiers déposés sur les bords, soit par projection directe d'ordures dans l'orifice insuffisamment protégé. La sécheresse particulière de l'été favorisait l'altération des puits, en amenant un abaissement considérable de la nappe souterraine. Nous n'avons pu cependant obtenir la preuve que les hommes de la 4e compagnie du 2e bataillon avaient bu, à un jour déterminé, de l'eau de mauvaise qualité, ou qu'ils avaient cantonné dans une ferme éprouvée récemment par la fièvre typhoïde. Les recherches dans ce but ont été entreprises un peu tard, et l'on comprend qu'une preuve de ce genre est difficile à obtenir par les témoignages de ceux dont la responsabilité, en cas de résultats positifs, pourrait à la rigueur se trouver engagée. Mais notre hypothèse sur l'origine de ces fièvres typhoïdes ne peut être acceptée qu'à la condition d'admettre une incubation maxima de deux jours pour les premières, de quatre ou de dix jours pour les suivantes. Et c'est précisément à ce point de vue que le fait présente un grand intérêt. Nous allons revenir sur ce point.

4° Fièvre typhoïde au 7e d'artillerie, à Rennes.

Ce régiment n'a présenté, depuis 1883, que de rares cas de fièvre typhoïde, excepté en 1891, où une petite épidémie a sévi d'avril à août et a frappé 38 hommes. Elle a paru imputable au mauvais état de quelques chambres du casernement. Dans les premiers mois de 1892, il se produit deux cas isolés en janvier (2e batterie) et trois cas d'embarras gastrique fébrile hospitalisés en février, mai et août (1re et 7e batteries). Le 26 août, les 10e, 11e et 12e batteries du régiment quittent Rennes pour se rendre aux manœuvres du 4e corps. Du 5 au 9 septembre, ces batteries laissent six hommes à l'hôpital du Mans, dont quatre sont atteints de fièvre typhoïde franche et deux présentent un embarras gastrique fébrile très suspect. Du 12 au 18 septembre, trois nouveaux malades entrent à l'hôpital de Chartres : un pour fièvre typhoïde, un pour embarras gastrique fébrile suspect, un pour embarras gastrique légèrement fébrile,

mais paraissant de nature simple. Au total, les trois batteries ont fourni du 5 au 18 septembre cinq cas de fièvre typhoïde et trois embarras gastriques fébriles très suspects. Ces cas se répartissent de la façon suivante : 10e batterie, trois fièvres typhoïdes et deux embarras gastriques fébriles; — 11e batterie, 2 fièvres typhoïdes et un embarras gastrique fébrile. La 12e batterie est restée indemne. Le diagnostic de la maladie a été fait par les médecins chefs des salles militaires du Mans et de Chartres et il ne saurait être mis en discussion. Durée moyenne du traitement : fièvre typhoïde, 23 jours; minimum, 19; maximum, 30. Embarras gastrique fébrile, moyenne, 26 jours; minimum, 12 jours; maximum, 48. Après le retour à Rennes, les trois batteries en question n'ont fourni aucun cas de fièvre typhoïde et nous ne relevons, pour tout le régiment, jusqu'à la fin de l'année, qu'un cas de cette affection, hospitalisé le 30 septembre et appartenant à la 2e batterie.

Étiologie. — Ce fait est entièrement comparable à celui du 70e, et susceptible de la même interprétation au point de vue étiologique. Il est impossible de croire que les malades des 10e et 11e batteries ont absorbé les germes typhoïdiques avant leur départ de Rennes. Comment accuser le casernement, puisque ces batteries ne sont pas plus mal logées que les autres, qu'elles n'avaient pas présenté un seul cas depuis avril 1891 et qu'elles sont restées entièrement indemnes après leur retour des manœuvres? Il a été établi par une enquête rigoureuse que les malades n'avaient pas l'habitude de se réunir à Rennes dans une auberge ou lieu quelconque. C'est assurément pendant les étapes de la route qu'ils ont recueilli les bacilles spécifiques. Où, quand et comment? Nous ne pouvons préciser ces points; mais des raisons identiques à celles que nous avons développées plus haut nous font admettre que l'eau doit être incriminée. Pour ceux qui croient à la spécificité absolue du bacille d'Éberth, il est utile de rappeler que la fièvre typhoïde existe à peu près constamment par cas sporadiques dans les 10e et 4e régions : il n'est donc pas étonnant qu'on rencontre en route une maison, une ferme, un village où des maladies de cette nature ont évolué récemment. Dans cette hypothèse, les pre-

miers cas de fièvre typhoïde ont présenté une incubation maxima de 9 jours; les suivants de 10 à 22 jours, en admettant que la contamination a eu lieu au premier gîte d'étape. L'incubation ne peut être déterminée, si l'on suppose des infections successives. En résumé, l'étiologie des fièvres typhoïdes du 70e d'infanterie et du 7e d'artillerie se comprend à merveille, si l'on admet que la durée de la période d'incubation peut être très courte. En dehors de cette doctrine, il n'y a qu'incertitude et obscurité. On est fatalement conduit, soit à nier le diagnostic de gens très compétents, soit à rechercher des causes absolument invraisemblables ou à reconnaître que l'étiologie ne peut être déterminée. C'est ainsi que pour les malades du 7e d'artillerie, M. le médecin directeur, du Mans, nous a écrit que leur contamination remontait évidemment à une époque antérieure à leur arrivée dans le 4e corps. Or les batteries de Rennes étaient, dès le troisième jour de marche, sur le territoire du 4e corps, à Laval. En supposant que leur infection ait eu lieu dans cette ville, l'incubation des premiers cas aurait une durée maxima de 6 à 7 jours.

5° Fièvre typhoïde au détachement d'infirmiers de l'hôpital militaire de Rennes.

Ce détachement composé en moyenne de 60 hommes est, depuis plusieurs années, peu éprouvé par la fièvre typhoïde. Nous relevons 1 cas en 1889, 0 en 1890 et 1 en 1891. En 1892, un premier cas se produit le 24 juin, date d'entrée du malade à l'hôpital. Nous en observons un deuxième cas le 10 novembre, un troisième le 15 novembre, un quatrième le 24 février 1893 et un cinquième le 16 du mois suivant. Les cas se disséminent dans les trois chambres qui constituent le casernement des infirmiers : tous les malades avaient plus d'un an de service; chacun d'eux a présenté une fièvre typhoïde absolument caractérisée; un a été très gravement atteint.

Étiologie. — Les causes générales telles que l'eau altérée (c'est la même pour toute la garnison), les émanations fécales, l'infection du casernement, ne peuvent être retenues, parce que l'apparition de ces fièvres typhoïdes est évidem-

ment en rapport avec le service exécuté par les hommes atteints. En effet, sur cinq malades, nous avons trois infirmiers chargés d'assurer le sérvice dans la salle réservée aux cas de fièvre typhoïde; 1 affecté à la salle des fiévreux, qui a reçu quelques cas de typhoïde avant l'organisation d'une salle spéciale pour cette catégorie de malades; 1 employé à la matelasserie. Ainsi, sur 60 infirmiers, qui ont le même régime alimentaire, consomment la même eau, habitent le même casernement, font un travail sensiblement identique pour la durée et la fatigue, 5 contractent la fièvre typhoïde; 4 d'entre eux sont précisément des infirmiers d'exploitation obligés de donner leurs soins aux typhoïdiques en traitement à l'hôpital, et l'on sait que ces soins entraînent un contact aussi intime que fréquent, non seulement avec la literie et la personne des malades, mais aussi avec les récipients divers qui reçoivent leurs excréments de toute sorte. Comment ne pas être convaincu que les infirmiers ont été victimes du devoir professionnel et qu'il s'agit de faits de contagion? Le cinquième infirmier frappé par la fièvre typhoïde était employé à la matelasserie, depuis le 5 octobre 1891; comme il n'est entré à l'hôpital que le 10 novembre 1892, on voit qu'il a participé à la réfection de plusieurs matelas ayant servi aux typhoïdiques. Assurément, M. le médecin chef de l'hôpital a prescrit, depuis le 18 mai 1891, que tous les matelas soient désinfectés dans l'étuve à vapeur comprimée avant d'être livrés aux ouvriers chargés de les réparer ou de les refaire. Et le bon état sanitaire dont jouit habituellement le détachement d'infirmiers suffit à établir que les prescriptions relatives à la désinfection des effets de literie sont en général parfaitement observées; mais il est évident que, malgré toute la surveillance des chefs, une négligence a pu être commise, et l'hypothèse qu'un matelas contaminé par un typhoïdique a été soumis à la réfection, sans avoir été désinfecté ou du moins sans avoir subi une désinfection suffisante, est loin d'être invraisemblable. En la supposant exacte, l'origine du cinquième cas de fièvre typhoïde serait encore imputable à la contagion.

Les faits que nous venons d'analyser ne nous fournissent

aucun renseignement utile au point de vue de la durée que présente la période d'incubation dans la fièvre typhoïde. Au moment où ils ont été atteints par cette maladie, tous les infirmiers remplissaient leurs fonctions spéciales depuis au moins trois mois.

Conclusions. — Si nos faits ont été bien interprétés, il en résulte :

1° Que la fièvre typhoïde, qui se transmet souvent par l'intermédiaire de l'eau de boisson, peut néanmoins se manifester sous l'influence d'autres causes ; que, notamment, le surmenage, les émanations fécales et la contagion peuvent en amener le développement ;

2° Que la durée de la période d'incubation est très variable, selon la quantité ou la virulence des germes absorbés, selon l'état de réceptivité des hommes atteints ; que cette durée peut ne pas dépasser 48 heures, conformément à des observations déjà très anciennes.

Nous n'avons pas l'illusion de croire que les deux faits du 70e d'infanterie et du 7e d'artillerie suffisent à fixer nos connaissances sur ce point si délicat de la période d'incubation dans la fièvre typhoïde ; mais notre travail ne sera pas inutile, s'il constitue un encouragement à publier les faits analogues qui paraissent se produire assez fréquemment pendant l'exécution des grandes manœuvres. Que les médecins des corps de troupe veuillent bien rechercher les facteurs étiologiques de la fièvre typhoïde, en admettant comme possible une durée très courte de la période d'incubation ; qu'ils s'appliquent à recueillir les échantillons nécessaires pour analyser l'eau des puits suspects, etc., et nous sommes convaincus que leurs enquêtes auront plus de chances d'aboutir à des résultats positifs.

APPAREIL POUR LA STÉRILISATION DES SONDES PAR L'ACIDE SULFUREUX.

Par E. FORGUE, médecin-major de 2e classe.

L'appareil se compose d'une grande éprouvette à pied, destinée à servir de chambre close pour les vapeurs désinfectantes d'acide sulfureux. La clôture hermétique est

assurée au moyen d'une plaque circulaire de verre rodé, fermant à l'émeri et appuyée solidement sur le pourtour supérieur de l'éprouvette par deux vis de pression : l'une de ces vis forme pivot de rotation, sur lequel tourne la plaque, lorsqu'on veut ouvrir l'éprouvette. Pour plus exacte fermeture, il serait avantageux d'oindre le bord supérieur de l'éprouvette avec un enduit occlusif composé de vaseline et de paraffine; grâce à ce corps gras, dont l'aseptisation serait facile à maintenir par l'ébullition fréquente au bain-marie, le jointement du couvercle serait parfait.

Deux tubulures latérales se branchent sur l'éprouvette : la tubulure supérieure est destinée à recevoir, grâce à un tube de communication, le gaz sulfureux produit, soit par la réaction de l'acide chlorhydrique sur le bisulfite de soude, soit par le chauffage de sciure de bois imprégnée d'acide sulfurique. Le gaz, circulant et remplaçant progressivement l'air de l'éprouvette, s'échappe par la tubulure inférieure; on ferme alors le robinet qui commande celle-ci et l'on continue pendant quelque temps à faire arriver des vapeurs d'acide sulfureux qui se mettent en légère tension dans l'éprouvette.

La disposition intéressante paraît résider dans le porte-sondes : c'est une véritable chaudière tubulaire simplement composée de tubes de verre solidarisés par deux plateaux perforés d'ébonite et rangés concentriquement autour d'une tige de verre centrale, qui est l'axe de ce système et sert à l'extraction. Dans chaque tube d'inégale section, une sonde, de différent calibre, peut être placée, pendue verticalement et soutenue, soit par le renflement terminal qui répond à son pavillon, soit par une petite bague facile à tailler d'un coup de ciseau dans un tube de caoutchouc. Grâce à ce système tubulaire, chaque sonde a son compartiment de désinfection, dans l'atmosphère duquel elle baigne librement; il n'y a point à craindre que la stérilisation ne soit empêchée par les points de tangence qui s'établissent forcément si l'on procède par paquets plus ou moins agglomérés.

Ce n'est assurément point un appareil portatif, c'est une chambre fixe de désinfection, où le praticien fait passer ses sondes après chaque souillure et les y laisse séjourner jusqu'au prochain usage; elles n'en sortent que pour entrer

dans ces tubes de verre, qui sont aujourd'hui d'un emploi courant comme récipient aseptique.

Les deux tubulures latérales ont paru à quelques-uns d'un travail trop fragile de verrerie : nous répondrons qu'il y a là, en effet, une simplification facile à réaliser; il suffira de les remplacer par un tube de verre coudé traversant un bouchon de caoutchouc. Une pince à burettes, des modèles Mohr ou de Scheibler, étreignant un tube de caoutchouc fixé à chacune de ces tubulures, assurera, plus simplement que le jeu de robinet, l'arrivée et l'issue du gaz sulfureux. Ajoutons que la composition exclusive de l'appareil en matières inattaquables et de tenue aseptique très aisée, lui confère des garanties parfaites de stérilisation.

TOPOGRAPHIE MÉDICALE D'ÉVREUX.

Par G. Carlier, médecin-major de 2e classe.

(*Suite et fin.*)

8°. — Variole.

La variole est au nombre des épidémies observées par Grosseaume : « En 1772-1773, dit cet observateur, la petite vérole régna épidémiquement à Évreux ; elle n'épargna aucun de ceux qui ne l'avaient point eue ; au moins s'en trouva-t-il très peu qui ne fussent préservés ainsi que de la rougeole qui la suivit épidémiquement un an après ; mais ni l'une ni l'autre ne fut pernicieuse, si ce n'est à des adultes chez qui l'intempérance avait altéré la constitution, ou chez des personnes cachectiques ou affaiblies, qui portaient en elles un germe de destruction auquel le virus varioleux donnait une activité nouvelle. »

Plus tard, en l'an XIII, d'après Masson Saint-Amand (1), « l'épidémie la plus meurtrière, celle qui exerçait ses ravages successifs sur tous les points du département » n'était autre encore que la petite vérole.

Mais à cette époque, la découverte de Jenner était connue; on doit à l'ancien préfet de l'Eure des renseignements intéressants sur les débuts, dans la région, de la pratique de la vaccination qu'il favorisa beaucoup.

La généralisation d'une méthode préventive si efficace, dont un administrateur éclairé se faisait ainsi l'instigateur, il y a plus de quatre-vingts ans, est devenue enfin, de nos jours seulement, un fait à peu près accompli, et depuis 1889 seulement la variole semble avoir complètement disparu à Évreux. Mais les années précédentes, ses manifes-

(1) Masson Saint-Amand, Mémoire statistique du département de l'Eure, Évreux, an XIII.

tations toujours sporadiques sont loin d'avoir été rares, comme on va en juger; même dans les salles militaires l'affection a paru à plusieurs reprises.

C'est d'abord en septembre 1885 un réserviste du 28e de ligne, vacciné avec succès dans son enfance et revacciné sans succès au régiment en 1879, qui est pris d'une varioloïde pour laquelle il passe 17 jours dans les salles militaires.

Deux ans après, en 1887, la variole est 8 fois signalée; sur les huit varioleux sept avaient, comme le réserviste précédent, non seulement été vaccinés, mais revaccinés; le huitième, un dispensé, n'avait été que vacciné peu après la naissance, il fut beaucoup plus sérieusement atteint que les autres et finit par succomber; chez lui, l'éruption s'était montrée confluente et d'abondantes hémorragies étaient survenues.

Ces malades sont rentrés à l'hôpital en janvier 1, février 2, avril 2 et août 3.

Les cinq premiers cas proviennent au 6e dragons, les trois suivants au 74e de ligne, pour deux réservistes et un dispensé décédés.

La durée moyenne du traitement a atteint 31,9 jours.

En 1888, le régiment de dragons fournit encore quatre entrées pour varioloïdes; en février, mars et avril, 2 entrées. Le dernier cas était celui du brigadier d'infirmerie, qui venait tous les matins suivre la visite à l'hôpital pour la tenue des registres et qui avait contracté l'affection au contact des précédents malades. Outre ce cas intérieur, il s'en produisit trois autres en mars. Deux de ces nouveaux malades appartenaient au 74e de ligne; ils étaient en traitement, l'un depuis le 24 janvier pour ecthyma, l'autre depuis le 3 février pour impétigo. Ceux-ci, comme les quatre cavaliers, avaient déjà été vaccinés et revaccinés; néanmoins l'éruption chez eux fut plus confluente que chez les cavaliers, un certain moment même leur vie parut en danger.

Le septième cas a été mortel; il s'agit d'un dispensé atteint de variole hémorragique. Le malade avait été autrefois vacciné avec succès, mais jamais revacciné; l'affection pour laquelle il était entré à l'hôpital était la blennorhagie.

Les varioleux, dans les salles militaires, comme aujourd'hui tous les hommes atteints d'affection contagieuse, se trouvaient isolés dans une chambre spéciale séparée de la grande salle commune par une autre pièce et un grand vestibule; un isolement aussi relatif n'empêche pas toujours, comme on vient de le voir, le développement de cas intérieurs. Ce fait démontre la nécessité de la construction, toujours demandée et vainement attendue, d'un pavillon d'isolement. Une construction semblable est d'autant plus indispensable que par suite d'arrivées incessantes de réservistes, de territoriaux et de recrues, venant parfois de localités contaminées, la garnison est constamment exposée à l'importation d'épidémies diverses.

La population civile au reste n'a pas toujours été épargnée par la variole depuis 1881 et c'est avec raison, semble-t-il, qu'en 1887 et 1888 les cas observés chez les dragons ont été attribués à une contamination

par des varioleux appartenant à la classe peu aisée qui habite aux environs du quartier de cavalerie.

A l'hôpital on a constaté 31 cas de variole ou varioloïde dans les services civils : 5 en 1881, 2 en 1883, 1 en 1886, 9 en 1887, 14 en 1888.

Ces malades comprenaient 13 hommes et 18 femmes; les hommes ont fourni 10 cas de variole et 3 de varioloïde; les femmes 16 cas de variole et 2 de varioloïde.

Les décès par variole sont au nombre de 8 : 1 en 1883, 1 en 1886, 1 en 1887 et 5 en 1888.

Dans toute la population, on a relevé 10 décès de varioleux en 1887 et 14 en 1888. On se plait à reconnaître que, depuis, la variole a complètement cessé de se montrer à Évreux.

Rougeole.

On s'accorde généralement à considérer la rougeole comme endémique en ville et provoquant presque chaque année une ou plusieurs épidémies assez sérieuses parmi les jeunes enfants; nous nous attendions en conséquence à voir figurer souvent cette affection au nombre des causes de décès les plus fréquemment relevées sur les bulletins mortuaires. Il n'en est rien; les manifestations morbilleuses sont donc, ou moins communes qu'on ne le prétend, ou bien, ce qui est plus vraisemblable, elles sont ordinairement d'une faible gravité.

En 1887, 6 décès sont imputés à cette fièvre éruptive : 1 en avril, 1 en mai, 2 en juillet, 1 en août et 1 en septembre.

L'année 1888 n'en compte pas un seul. En 1889 on en trouve trois répartis dans les mois de mai, juillet et août. 1890 et 1891 n'ont donné aucun décès.

Voici ce qu'apprennent sur le degré de fréquence de la rougeole d'autres recherches poursuivies dans le milieu hospitalier, d'abord pour les *services civils*.

1881 : deux entrées; sexe masculin 1, sexe féminin 1; décès 1.

1882, 1883 et 1884 : pas d'entrée pour rougeole.

1885 : 1 cas unique suivi de mort, sujet du sexe féminin.

1886 et 1887 : aucun cas.

1888 : 1 cas, sexe féminin.

1889 : 3 entrées; sexe masculin 1, sexe féminin 2.

1890 et 1891 : pas une seule entrée.

La rougeole constitue évidemment, d'après ces résultats, un motif exceptionnel d'admission dans les salles civiles de l'hôpital. Dans les *salles militaires* par contre, les entrées de rubéoleux sont beaucoup moins rares. De 1881 à 1891 on en a compté 153. Ce chiffre représente à peu près, sinon toute, la morbidité par rougeole spéciale au milieu militaire; car, à moins d'encombrement des services hospitaliers, les rubéoleux, quelque légère que soit l'atteinte, sont toujours hospitalisés.

Aucun décès militaire n'est attribué à la rougeole pendant toute cette période.

Les atteintes provenaient surtout du quartier Tilly, puisque 109 sur 153 ont été présentées par des cavaliers du 6e dragons; la caserne Amey en a fourni 43, le 153e cas est celui d'un militaire étranger à la garnison. Contrairement à la règle indiquée pour la fièvre typhoïde, c'est donc le quartier de cavalerie qui produit le plus grand nombre des cas de rougeole.

Morbidité annuelle moyenne, calculée d'après l'effectif total : la garnison, 10,15 pour 1000; la cavalerie, 11,91 pour 1000; l'infanterie, 8,88 pour 1000.

Pendant la même période, la morbidité rubéolique de toute l'armée n'a pas dépassé 7,15 pour 1000 (de 1881 à 1891). Sous le rapport du nombre des atteintes, il appert de ces chiffres que la garnison d'Évreux est assez éprouvée; mais au point de vue de la gravité relative de ces mêmes atteintes, elle occupe évidemment un rang privilégié, puisque sa *mortalité* par rougeole est nulle, tandis que la mortalité moyenne pour toute l'armée ne s'élève pas à moins de 14,4 pour 1000 atteintes (1881-1889).

On sait que la rougeole a subi dans l'armée française un mouvement ascensionnel de 1877 à 1888; mais en 1889 le chiffre total des atteintes a notablement diminué (8,04 pour 1000), tout en restant supérieur à celui des années antérieures à 1886.

A Évreux, comme on peut aisément s'en rendre compte par les résultats inscrits sur le tableau suivant, la rougeole paraît incontestablement plus fréquente depuis quelques années. Toutefois, une plus longue période d'observation serait nécessaire pour décider si réellement les atteintes de rougeole sont plus fréquentes qu'autrefois.

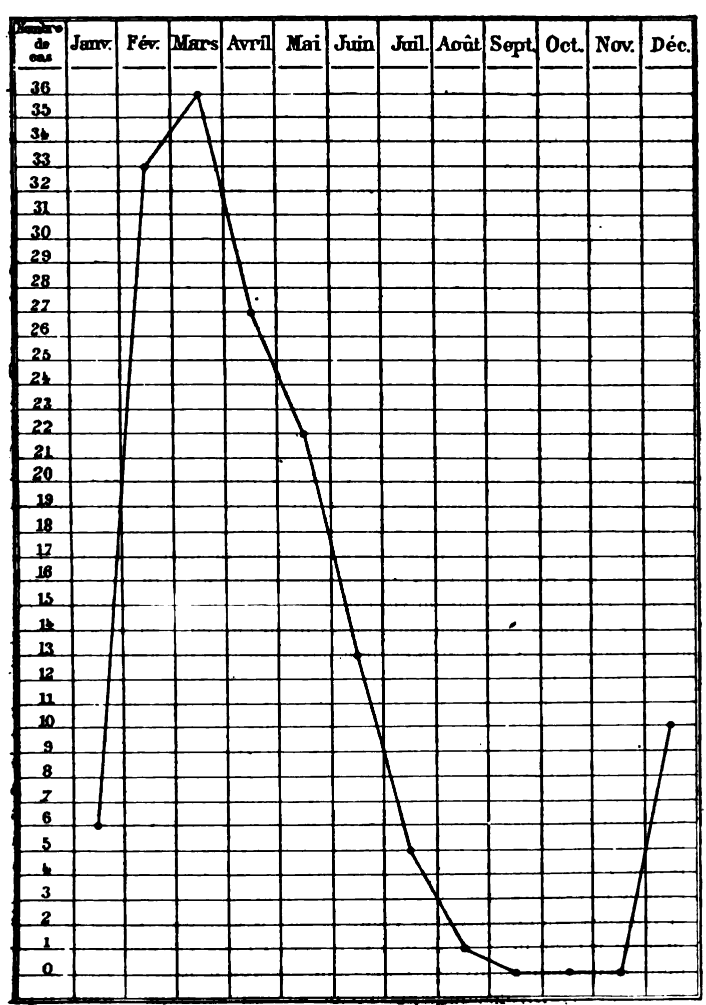
Entrées pour rougeole à l'hôpital d'Évreux de 1881 *à* 1891.

MOIS.	1881.	1882.	1883.	1884.	1885.	1886.	1887.	1888.	1889.	1890.	1891.	TOTAUX.
Janvier....	»	»	2	»	»	»	»	»	»	3	1	6
Février....	»	»	1	»	»	1	3	5	»	3	20	33
Mars......	»	8	»	»	»	1	5	18	»	»	4	36
Avril......	»	6	»	2	»	4	»	5	5	»	5	27
Mai.......	»	8	»	»	»	9	»	»	1	3	1	22
Juin......	»	3	»	»	»	2	»	»	4	3	1	13
Juillet.....	»	2	»	»	»	»	»	»	»	2	1	5
Août......	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1
Septembre .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Octobre...	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Novembre..	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Décembre..	»	8	»	»	1	»	»	»	1	»	»	10
TOTAUX.	1	35	3	2	1	47	8	28	11	14	33	153

Dans l'ensemble de l'année, les mois signalés par le maximum des entrées à l'hôpital pour rougeole sont généralement ceux de février, mars, avril et mai; le minimum correspond à l'automne (septembre, octobre et novembre). La courbe ci-après, qui figure la *morbidité men-*

suelle pour Évreux, conduit à des conclusions analogues. En décembre et janvier les entrées sont peu nombreuses, mais brusquement en février la courbe s'élève, atteint son maximum en mars, s'abaisse un peu en avril, davantage en mai ; le mouvement de décroissance s'accentue en juin ; en juillet et surtout en août les cas deviennent excessivement rares ; de septembre à novembre la courbe tombe au minimum ; enfin l'affection disparaît complètement.

Morbidité mensuelle par rougeole (de 1881 à 1891).



Il ressort clairement des résultats mentionnés plus haut que la rougeole n'existe pas à l'état endémique dans la garnison, mais qu'elle s'y montre fréquemment à l'état épidémique. — La *première épidémie* (25 cas) observée dans la période qui nous occupe a commencé en mars 1882 au quartier de cavalerie, puis a gagné la caserne d'infanterie où elle s'est cantonnée jusqu'au mois de juillet, après avoir abandonné le quartier Tilly en mai.

Dans ce dernier casernement éclatait *une autre épidémie* de moindre importance d'ailleurs (11 cas) en décembre de la même année.

En janvier et février cette épidémie a continué ses atteintes mais sans jamais se propager à la caserne Amey.

Il n'en a pas été de même dans la *troisième épidémie*, celle de 1886, qui atteignit 17 malades répartis dans les deux casernements ; les cas cependant furent encore plus nombreux au régiment de dragons qu'au bataillon d'infanterie.

Quatrième épidémie bénigne en février-mars 1887 au 6e dragons, qui compte 8 rubéoleux seulement.

L'année 1888, une des plus mal partagées, fut marquée par l'apparition d'une épidémie qui sévit en février, mars et avril, particulièrement au quartier Tilly, où 24 malades se trouvèrent atteints ; 4 autres rubéoleux logeaient à la caserne Amey au moment où ils ont pris la rougeole.

En 1889 les dragons n'ont payé qu'un faible tribut à la maladie qui, du reste, n'a pas sévi épidémiquement ; c'est au 28e de ligne que les premiers cas ont été observés.

1891. — L'année suivante, les atteintes se sont disséminées davantage encore ; de janvier à juillet elles se sont réparties entre 6 cavaliers, 5 soldats du bataillon d'infanterie et 1 secrétaire d'état-major habitant la caserne Amey.

Depuis la fin de juillet 1890 jusqu'au milieu de janvier 1891 la rougeole n'a pas reparu dans la garnison ; mais à partir de cette époque et jusqu'au mois de juin suivant elle n'a pas cessé de multiplier ses atteintes, d'abord au 6e dragons, puis quand elle eut épuisé son action sur les hommes de ce régiment, elle passa au 74e de ligne, resté indemne jusque-là.

Au quartier Tilly, les deux premiers cas se déclarèrent à 20 jours d'intervalle, sans que le mode de véhiculation du contage ait pu être reconnu. Les autres se sont rapidement succédé en se groupant particulièrement dans trois grandes chambres appartenant à trois escadrons différents, les 1er, 2e et 4e. Le brigadier d'infirmerie chargé de la tenue des cahiers à l'infirmerie et à l'hôpital, et par conséquent en contact presque permanent avec les rubéoleux, fut au nombre des malades à la fin de la période épidémique.

Parmi les hommes atteints 7 ont déclaré avoir eu antérieurement la rougeole à l'âge de 3, 4, 5, 6, 7 et 8 ans. Toutes les atteintes se sont montrées des plus bénignes. La période prodromique et la période d'invasion faisaient constamment défaut, l'éruption accompagnée d'une

bronchite légère était pour ainsi dire le seul symptôme; l'apyrexie restait complète. L'éruption, en moyenne, a duré de deux à trois jours.

La rougeole, paraît-il, régnait épidémiquement en ville au même moment, tout en respectant la caserne Amey jusqu'au 3 avril.

Les trois premiers cas du 74e provenaient de deux chambres contiguës occupées par la même compagnie. L'exanthème, première manifestation de la maladie, s'accompagnait d'un léger mouvement fébrile, de coryza, de larmoiement et de bronchite. Deux des malades avaient été les jours précédents en rapport, au quartier Tilly, avec des rubéoleux. Les effets et la fourniture de couchage de ces hommes ont de suite été soumis à la désinfection et les malades évacués d'urgence sur l'hôpital pour être isolés. Un quatrième cas s'est montré 8 jours après dans les salles militaires de l'hôpital, chez un homme de la même compagnie que les précédents et entré à l'hôpital deux jours avant eux pour un eczéma aigu de la région axillaire. Une autre compagnie du même bataillon a fourni un cinquième cas le 20 avril, un sixième le 13 mai et un septième le 8 juin.

Dans tous les cas l'affection est restée presque aussi bénigne chez les fantassins que chez les cavaliers.

Épidémie de 1892. — Inversement, la récente épidémie que vient de subir la garnison a commencé par le 74e de ligne et beaucoup de ses atteintes ont été sérieuses, toutes cependant se sont terminées par guérison.

Les atteintes ont paru à la caserne Amey dans l'ordre suivant :

16 février.....	1	13 mars......	1	22 mars......	1	1er avril......	1
27 —	1	14 —	1	23 —	1	2 —	1
28 —	1	16 —	1	24 —	2	5 —	1
1er mars......	1	17 —	1	25 —	2	6 —	1
11 —	3	18 —	1	31 —	1	7 —	1
12 —	1	19 —	1				

Les trois premiers cas sont dus à des hommes de la même compagnie. Le malade n° 1 semble avoir contaminé les deux autres en particulier le n° 3, son voisin de chambrée, parti bien portant en permission, mais arrivé malade dans sa famille. Le quatrième, bien qu'appartenant à une autre compagnie a probablement contracté l'affection par le même intermédiaire et appartient quoi qu'il en soit à la même série. Celle-ci est suivie d'une accalmie qui dure 10 jours, puis l'épidémie est constituée, les atteintes se succèdent, se généralisent en se disséminant dans toute la caserne, comme l'indique le tableau ci-dessous.

Répartition des malades par compagnies et par étages.

1re compagnie............	4	Rez-de-chaussée............	10
2e —	9	1er étage..................	7
3e —	7	2e —	5
4e —	5	3e —	2
Section hors rang..........	1	En ville..................	2

Dans les derniers jours de l'épidémie, celle-ci atteignit 5 réservistes : deux de ces derniers logeaient en ville, les trois autres habitaient le rez-

de-chaussée d'un hangar annexe de la caserne. A l'exception de 2 sous-officiers tous les malades étaient des soldats, indistinctement jeunes ou anciens.

L'éruption généralement très confluente, généralisée, était précédée toujours de phénomènes généraux (courbature, céphalalgie, frissons, état gastrique prononcé, fièvre) nettement accusés; la bronchite symptomatique était constante; parfois, surtout dans les trois premières atteintes, elle s'est même manifestée par des symptômes asphyxiques menaçants Cependant les phénomènes généraux se sont amendés d'une façon rapide sauf chez 3 malades qui ont eu comme complication une broncho-pneumonie. Pour un autre, la fièvre éruptive est devenue le point de départ d'une poussée tuberculeuse manifeste vers chaque sommet des poumons; ce malade a été réformé. Avant d'avoir cessé complètement à la caserne Amey, l'épidémie avait gagné le quartier Tilly; du 24 mars au 4 juin elle atteignait 15 cavaliers ou brigadiers logés dans 5 bâtiments différents et disséminés dans 11 chambres ou locaux distincts. Le brigadier d'infirmerie s'est encore trouvé parmi les malades, on a compté également parmi eux deux ordonnances habitant en ville.

L'affection régnait simultanément dans la population civile sur les jeunes enfants Elle s'est montrée constamment plus bénigne dans ses atteintes au quartier de cavalerie qu'à la caserne d'infanterie. Nous ajouterons toutefois que les derniers cas observés dans cette caserne, en particulier ceux des réservistes, avaient été déjà beaucoup plus atténués que les premiers.

Scarlatine. — A maintes reprises, dans les rapports des médecins militaires de la garnison, on voit signalée la coexistence dans les casernes et dans l'élément civil de petites épidémies de scarlatine aussi bien que des épidémies de rougeole. « Il est à remarquer, écrivait M. Salètes, en mai 1880 (Rapport d'inspection de l'hôpital), que la rougeole et la scarlatine sont endémiques dans la population d'Évreux et que, malgré toutes les précautions que l'on prend dans les corps de troupe pour maintenir dans de bonnes conditions d'aération et de propreté les casernements de la garnison, on ne peut échapper au voisinage immédiat de nombreux groupes d'habitations qui enceignent malheureusement les deux casernements, et ce sont des quartiers populeux et des maisons médiocres comme hygiène et comme situation... »

Grosseaume a décrit autrefois une épidémie « qui se cantonnait précisément dans ces quartiers, dans le faubourg Saint-Léger », et que Lepecq de la Clôture n'a pas hésité à rattacher à la scarlatine (angine maligne, gangréneuse, exanthématique, scarlatine angino-gangréneuse). Il rapporte que les malades « se trouvaient tous dans un état fort au-dessous du médiocre; les symptômes essentiels à cette maladie furent un abattement, une langueur, un découragement qu'on a peine à concevoir. On en a fait lever plusieurs qui se croyaient malades sans l'être véritablement et qui eussent peut-être partagé l'infortune de leurs commensaux ou de leurs voisins, s'ils

se fussent abandonnés plus longtemps à cet état d'inertie. Dernière vérité que nous avons souvent reconnue en traitant les épidémies meurtrières où le découragement, la frayeur et l'abandon font autant de mal que la maladie.

« La plupart de ceux qui périssaient furent enlevés en très peu de jours; on les voyait couverts d'exanthèmes. Le traitement fut l'émétique dans la première invasion, les acides faisaient la base des boissons ; les vésicatoires furent employés avec succès.

« A la fin de l'épidémie, il se trouva une complication de maux de gorge qui ne laissèrent pas d'être funestes: ce n'était au surplus qu'un symptôme de fièvre maligne et qui suivait le fort de la maladie principale sans la gouverner. Ils étaient accompagnés de sueurs profuses, de la prostration des forces, d'un pouls petit, régulier, mais très vite; les excréments étaient liquides et dissous; quelques malades périrent en 24 heures. Peu à peu, la maladie devint plus traitable. »

Dans ces dernières années, l'angine scarlatineuse attira plusieurs fois l'attention de nos collègues et prit parfois une allure épidémique, comme on le verra plus loin.

D'après les bulletins mensuels de la statistique municipale, cette fièvre éruptive n'aurait déterminé *dans toute la ville*, en 5 ans, que 4 décès, 1 en juin 1888 et 3 en 1890 (janvier, avril et mai). Age des décédés : de 1 à 19 ans, 1; de 20 à 39 ans, 2; de 60 ans et au-dessus, 1.

La scarlatine n'est, d'autre part, qu'exceptionnellement indiquée comme une cause de séjour dans les *salles des services civils* de l'hôpital : 1 fois en 1882, pour une femme, 1 en 1883, encore pour une femme, 2 en 1888, pour 1 homme et pour 1 femme. Aucun décès ne lui a été attribué.

Dans les *salles militaires*, les cas sont beaucoup plus fréquents. On en trouve d'abord 3 en 1882 : mai, 1 cas du 74e de ligne; juin, 1 du 21e dragons; août, 1 du même régiment.

L'année 1883 n'est marquée que par l'apparition d'un seul cas en mai, fourni par un cavalier du 21e dragons. 9 cas sont mentionnés en 1885 . en janvier, 1 du 28e de ligne; en février, 5 du même régiment; en mars, 3, toujours du 28e de ligne. Cette année-là, il y a donc eu une véritable épidémie à la caserne Amey. La durée moyenne du traitement a atteint 24 journées. Il ne nous a pas été possible de nous procurer d'autres renseignements sur cette petite épidémie.

Pour 1888, les registres de la statistique portent l'indication de 10 cas de scarlatine; c'est l'affection épidémique qui a causé, cette année-là, le plus grand nombre d'entrées. Du 13 mai au 25 juin, on en relève 7 cas, tous chez des soldats du 74e de ligne. Les premiers malades de cette catégorie ont présenté un exanthème morbilliforme, mais l'angine existait chez eux avec la coloration et l'aspect particulier à la scarlatine de la langue et de la gorge; la desquamation n'a pas été furfuracée, mais s'est faite par plaques de plus en plus étendues. Les cas suivants ont, en outre, présenté l'éruption caractéristique. Cette forme spéciale des premiers cas aurait, du reste, été observée chez beaucoup

d'enfants en ville, où la rougeole, la variole et la scarlatine régnaient épidémiquement.

Plus tard, en octobre et novembre, le 6e dragons a encore donné 3 scarlatineux. Un de ces malades a présenté un peu d'œdème des extrémités.

Total des journées de traitement pour scarlatine, 317.

En 1889, en même temps que la rougeole au quartier Tilly et à la caserne Amey, on observait plusieurs cas de scarlatine chez des cavaliers du 6e dragons. Ces malades ont été hospitalisés en mars, en avril (3), en mai, en juin et en juillet (2). Dans ces 8 cas, le symptôme dominant était l'angine spéciale. « L'ordonnance d'un officier, raconte notre camarade S. Martin, avait été admis à l'infirmerie pour une angine pultacée grave, qui nécessita peu après son transport à l'hôpital. Le jour où ce malade quittait l'infirmerie, un de ses voisins de lit, en traitement pour un abcès, présentait à son tour une angine de même caractère qui fut suivie, au bout de 8 jours, d'une desquamation en plaques et de douleurs dans les membres. La nature scarlatineuse de son affection n'était pas douteuse, bien qu'on n'eût observé à aucun moment d'éruption cutanée, non plus, d'ailleurs, que chez le premier malade. Cependant, celui-là même avait fait vraisemblablement une scarlatine, dont il devait avoir contracté le germe dans la maison même de l'officier auquel il était attaché, car on apprit alors que 3 enfants, habitant la même maison, avaient fait, à la même époque, de la scarlatine. » Les autres cas observés au 6e dragons ne paraissent avoir aucune relation d'origine avec les précédents.

La nouvelle épidémie qui éclata au même régiment, en décembre 1889, et qui se manifesta d'abord chez deux cavaliers, continua en même temps que la grippe à aggraver, en janvier 1890, l'état sanitaire. Pendant ce mois, 8 cas furent encore observés en moins de 3 semaines, et l'un des malades succomba à la suite d'une complication. Cet homme avait un abcès au genou au moment où il fut pris des premiers symptômes de la fièvre éruptive. Sous l'influence de celle-ci, la collection purulente, jusqu'alors insignifiante, devenait le point de départ d'une inflammation phlegmoneuse à marche envahissante et à forme gangréneuse qui bientôt enlevait le malade.

Un nouveau scarlatineux se présentait encore en février; chez lui l'exanthème s'accompagnait d'une angine intense.

Un dernier cas, enfin, était observé en août, et depuis la scarlatine n'a pas reparu chez les militaires.

Plus récemment, cependant (mai 1892), nous étions appelé à donner des soins à la jeune femme d'un sous-officier du 74e de ligne qui, quelques semaines seulement après ses couches, se trouvait atteinte d'une scarlatine grave avec hyperthermie, troubles cérébro-médullaires et épistaxis abondantes. La température resta très élevée pendant 8 jours, oscillant entre 40° et 41°,5. Néanmoins, la malade finit par entrer en convalescence et se rétablit assez vite. — Elle habitait hors de la caserne Amey. — A peu près au même moment, un autre cas

de scarlatine existait dans le même quartier, chez un jeune homme de 20 ans, rentré d'un voyage dans les Pyrénées quelques jours auparavant. En somme, en onze ans, cette fièvre éruptive a été observée 41 fois dans la garnison, ce qui donne une morbidité de 2.92 pour 1000, un peu supérieure à celle qui correspond à la moyenne annuelle de toute l'armée, pour la période 1881-1889 (morbidité, 2.75 pour 1000). Par rapport au nombre des atteintes, la mortalité de la garnison, par la scarlatine, est de 24,39 pour 1000 et celle de l'année entière de 45.9 pour 1000 (1881-1889).

Les atteintes, par mois, se trouvent ainsi groupées : janvier, 9; février, 6; mars, 4; avril, 3; mai, 5; juin, 7; août, 2; octobre, 3 et décembre, 2. Aucun cas en juillet, septembre et novembre.

Oreillons. — Les derniers volumes de la statistique médicale de l'armée montrent que les oreillons constituent une cause puissante de morbidité et que cette affection, dont les analogies avec les fièvres éruptives sont depuis longtemps signalées, marche souvent de pair avec ces dernières, sous le rapport de la fréquence. En 1888, la morbidité par oreillons était de 13.7 pour 1000; en 1889, elle s'est élevée à 15.20 pour 1000. La courbe, qui figure la proportion relative des atteintes mensuelles, excessivement basse en été et en automne, se relève brusquement en décembre, atteint son maximum en janvier (1888) ou en mars (1889), reste élevée en avril et mai, puis, d'un mouvement rapide, descend au minimum les mois suivants.

Les mêmes remarques pourraient être faites dans la garnison d'Évreux, c'est du moins ce qu'une observation de deux années nous a permis de reconnaître. L'affection a régné épidémiquement, concurremment avec la rougeole en 1890, 1891 et 1891-1892. La première épidémie, qui a déterminé une morbidité de 15.57 pour 1000, a sévi plus particulièrement à la caserne Amey; mais la seconde, beaucoup plus importante, a frappé de préférence les cavaliers.

Epidémie de 1890-1891. — L'épidémie de 1890-1891 comprend 15 cas ainsi répartis de septembre à mai : septembre, 2 cas; octobre, 1; janvier, 1; février, 2; mars, 3; avril, 2; mai, 4. Les 3 premiers, particuliers au 6e dragons, se sont montrés dans le même escadron chez des hommes couchant sous les combles, auprès d'une fenêtre et dans deux pièces voisines. L'isolement rapide des malades et la désinfection des effets et de la literie, par les vapeurs sulfureuses, ont paru avoir enrayé l'épidémie commençante; aucun nouveau cas ne s'est produit ensuite. Mais à la caserne Amey, les mêmes mesures prophylactiques sont demeurées impuissantes contre la faculté d'expansion, d'ailleurs limitée, des ourles. Une première atteinte avait lieu dans cette caserne au 74e de ligne, le 29 janvier; la deuxième se produisait 15 jours après et la troisième le surlendemain. De ces 3 malades, 2 étaient des ouvriers de compagnies, un tailleur et un cordonnier, travaillant toute la journée dans une même pièce, un véritable réduit placé sous les toits. La pièce, très exiguë, ne reçoit la lumière que par une fenêtre dite à tabatière, elle ne peut pas être chauffée; de plus, elle est mal

close et non plafonnée. C'est, en somme, un endroit médiocre au point de vue de l'hygiène, et dans lequel on est très exposé aux refroidissements. Le germe de la maladie a donc trouvé dans les organismes, soumis aux conditions déplorables de cette habitation, toutes les circonstances prédisposantes nécessaires. La contagion semble être intervenue ensuite, car le troisième malade fréquentait souvent les premiers comme employé du magasin de la compagnie. Dès l'apparition de ces atteintes, l'atelier a été évacué, puis désinfecté par des lavages au sublimé, pratiqués sur toutes les parois de la pièce, la disposition du local ne se prêtant pas à la sulfuration. Quant aux malades, ils subissaient de suite l'isolement dans une pièce spéciale de l'infirmerie, et tout ce qui leur appartenait était soumis à l'action de l'acide sulfureux. Néanmoins, un 4ᵉ, un 5ᵉ et un 6ᵉ cas apparaissaient du 3 au 6 mars, toujours dans la même compagnie. La cause prédisposante, créée par le froid et l'humidité spéciale à la saison, intervient aussi après la contagion dans la genèse de ces nouvelles atteintes, car deux sur trois étaient observés sur des hommes couchant sous les combles. Enfin, le 14 avril, c'était le tour de deux autres soldats encore de la même compagnie; l'un de ces derniers habitait une grande chambre du 2ᵉ étage, immédiatement sous le toit de la caserne. Le mois de mai vit paraître 4 autres cas, mais cette fois dans d'autres parties du casernement : 5 mai, 2 cas de la 1ʳᵉ et de la 2ᵉ compagnie; 6 mai, 1 cas de la 4ᵉ compagnie. Ainsi, au commencement de mai, trois compagnies sur quatre avaient des malades; les trois bâtiments principaux occupés par les hommes se trouvaient contaminés. La seule compagnie demeurée indemne, la 2ᵉ, occupait le même bâtiment que la 1ʳᵉ, mais tandis que celle-ci fournissait des cas d'oreillons, celle-là avait des rubéoleux à l'hôpital.

En juin, enfin, trois hommes ont encore été atteints par les ourles; ils se présentaient à la visite le 14 (2 cas) et le 18 juin.

Il ressort de ces faits que la contagion de l'affection ne peut être mise en doute; si parfois on n'a pu la déceler aussi nettement, c'est que l'expansion épidémique n'est pas toujours aussi restreinte. En février, mars et avril, les atteintes se cantonnent dans une seule compagnie, n'occupant que les deux grandes chambres de toute l'aile droite du vieux bâtiment de la caserne. En mai seulement, c'est-à-dire au bout de deux mois, l'affection gagne deux autres compagnies; enfin, après avoir atteint 15 individus disséminés dans les trois bâtiments principaux, elle ne cesse de respecter l'immunité présentée par les hommes de l'une des quatre compagnies du bataillon, la 2ᵉ. Presque tous les malades avaient un trait commun; ils habitaient à l'étage supérieur, partout mansardé, par conséquent très froid en la saison où sévissait cette petite épidémie. C'était aussi le cas des dragons atteints en septembre-octobre; on l'a dit déjà.

14 fois sur 15, tout en n'affectant aucune allure grave, la maladie s'est accompagnée de fièvre et de malaise. Le gonflement, toujours unilatéral au début, n'a jamais manqué, après quelques jours, de devenir

bilatéral: très prononcé d'ordinaire, il a constamment constitué le symptôme initial. Deux fois, il y a eu complication d'orchite sans atrophie consécutive du testicule. Dans un cas, la tuméfaction parotidienne double a gagné rapidement, et cela d'un seul côté, la région rétro-maxillaire et sous-maxillaire; puis, comme tout rentrait dans l'ordre au niveau des parotides, le gonflement se cantonnait au-dessous et en arrière de l'angle de la mâchoire pour aboutir, trois semaines plus tard, à la suppuration, puis à la guérison.

Dans 5 cas, les oreillons se sont compliqués d'une forte amygdalite, point de départ deux fois d'otite unilatérale moyenne non suppurée.

Epidémie de 1891-1892. — Concurremment à l'épidémie de rougeole, on a vu se développer à la caserne Amey une série de cas d'oreillons. Le début de cette nouvelle épidémie remonte au 18 janvier : le premier malade appartenait à la 4e compagnie; le deuxième, venu à la visite le 28 du même mois, faisait partie d'une autre compagnie, la 2e; il en était de même du suivant entré à l'infirmerie, trois jours après. A partir de cette époque, les cas se sont multipliés jusqu'à la fin de mars en se dispersant dans toute la caserne; 23 hommes en tout étaient atteints en deux mois et demi : janvier, 2 ; février, 7; mars, 12 ; avril, 2; 4 de ces malades appartenaient à la 1re compagnie, 7 à la 2e, 4 à la 3e, 8 à la 4e. Par opposition à la remarque faite pendant l'épidémie précédente, aucune compagnie ne restait donc indemne; de plus, les étages inférieurs ont fourni plus de malades que les combles. En effet, les malades habitaient : 6 le rez-de-chaussée, 8 le premier étage, 5 le deuxième étage et 4 le troisième étage. Les complications ont consisté en 5 cas d'orchite, dont une double.

A la caserne Amey, le contage a dû être importé du quartier Tilly où de nombreux cas d'oreillons ne cessaient de se produire depuis le 28 novembre. On en avait noté 2 en novembre et 19 en décembre. Puis 35 survinrent en janvier, 8 en février, 2 en mars et 1 en avril. Le nombre total des malades s'est ainsi élevé pour oreillons à 67, soit pour 1000 hommes présents, du commencement à la fin de la période épidémique, une morbidité de 99.5. Celle du bataillon d'infanterie, notablement moindre, n'a pas dépassé 58.7 pour 1000.

La répartition suivante des malades par escadrons, grade et ancienneté de service, indique d'abord la grande dissémination des atteintes; on remarquera, toutefois, qu'elles ont prédominé au 3e escadron, celui qui avait fourni les cas du début de l'épidémie. Enfin, par exception à une règle solidement établie par les données générales de la statistique médicale de l'armée, les recrues n'ont pas été plus fortement éprouvées que les anciens soldats.

Répartition des malades par escadrons, grade et ancienneté de service.

1er escadron	18	Sous-officiers	1
2e —	11	Brigadiers	5
3e —	20	Cavaliers ayant plus d'un an de service	34
4e —	12	Cavaliers ayant moins d'un an de service	27
5e —	4		
Peloton hors rang	2		

La plupart des malades se trouvaient très légèrement atteints ; chez presque tous, le gonflement parotidien était l'unique symptôme observé. Un seul, à la période d'invasion, a présenté des phénomènes généraux assez intenses pour avoir été considéré un certain moment comme suspect de fièvre typhoïde et envoyé à l'hôpital ; tous les autres ont été traités à l'infirmerie. Deux cas d'orchite ourlienne seulement à signaler pendant cette épidémie.

Outre les malades dont il vient d'être question, 4 hommes du 5e de ligne en subsistance au 6e dragons ont eu les oreillons pendant l'exercice 1891-1892, mais c'était antérieurement à la précédente épidémie. Venus à Évreux en juillet dernier d'une garnison contaminée (Caen), ils tombaient aussitôt malades à leur tour. Pour éviter que ces hommes ne devinssent pour le quartier le centre d'un foyer d'importation, on les isolait de suite à l'hôpital. Il est de règle fréquente en effet que les ourliens soient traités dans les infirmeries régimentaires et non hospitalisés ; c'est la raison pour laquelle les documents statistiques et autres, trouvés à l'hôpital, ne nous fournissent pas les éléments nécessaires pour étudier la marche et la fréquence des épidémies d'oreillons observées à Évreux avant notre arrivée dans la garnison. Depuis, c'est-à-dire pendant les deux dernières années (1er juin 1890 au 31 mai 1892), la morbidité annuelle par oreillons a en somme atteint un chiffre considérable (47,41 pour 1000) bien en rapport avec la forte morbidité ourlienne généralement constatée dans les places du 3e corps d'armée.

. L'affection ne figure pas une seule fois sur les billets délivrés aux malades civils hospitalisés, ni sur les états mortuaires dressés à la mairie.

Érysipèle. — L'érysipèle dit médical ou spontané, dont le siège le plus habituel est à la face, n'a donné lieu depuis 11 ans à aucune manifestation épidémique dans les salles militaires de l'hôpital, mais les cas sporadiques sont assez nombreux. On en relève 35 au total, 2 chaque année, en 1882, 1883, 1884 et 1891 ; 5 en 1885, 1888 et 1890. le maximum des atteintes annuelles a lieu en 1886 et 1889. Les années 1881 et 1887 n'ont fourni aucune entrée pour érysipèle. La distribution mensuelle des cas pour toute la période est représentée de la manière suivante : janvier 2, février 5, mars 6, avril 3, mai 6, juin 3, juillet 2, août 0, septembre 1, octobre 1, novembre 4, décembre 2. Toutes proportions gardées, la courbe construite d'après ces données ne serait pas sans analogie avec celle qui est figurée dans le volume de la statistique médicale de l'armée pour l'année 1889 ; le minimum des atteintes correspond à l'été et à l'automne, le maximum à l'hiver et au printemps.

Les entrées se sont plusieurs fois produites par séries de 3 ou 4 le même mois, c'est ce que l'on remarque en particulier en mars-avril 1890. A cette époque, une des atteintes a même été mortelle. Le malade hospitalisé pour une adénite cervicale quelque temps après un cavalier et un soldat d'infanterie, admis presque simultanément dans les salles pour érysipèle de la face, présentait bientôt lui-même une plaque

érysipélateuse développée autour d'un trajet fistuleux. Bientôt l'affection gagnait successivement la face, le cuir chevelu, le tronc et la partie antérieure du bras droit ; en même temps elle se propageait de la face au pharynx, au larynx, aux bronches et aux poumons ; la broncho-pneumonie amena la mort. La nature de la complication était nettement révélée dans ce cas par la marche de la maladie. Ce sont des observations de ce genre qui ont permis il y a quelques années, à Damaschino, à notre éminent maître M. le professeur Strauss et à Stackler (1) de donner une description clinique et anatomo-pathologique de la broncho-pneumonie érysipélateuse.

Dans les autres cas, tous terminés par guérison, il s'est toujours agi d'érysipèles de la face plus ou moins étendus ; quelques-uns, nous en avons eu l'année dernière un bel exemple, récidivent avec une opiniâtreté remarquable, quelquefois après six semaines ou deux mois d'apparente guérison. Tel était le cas de ce soldat du bataillon, atteint d'eczéma chronique léger du cuir chevelu, qui est entré plusieurs fois à l'hôpital pour des poussées érysipélateuses d'une certaine intensité. La morbidité (2,51 pour 1000) et la mortalité (0,07 pour 1000) annuelles de la garnison d'Évreux, à effectif équivalent, sont approximativement égales à la morbidité (2,58 pour 1000) et à la mortalité (0,02 pour 1000) de toute l'armée française (1889).

Dans les salles civiles de l'hôpital, la fréquence de l'affection est à peine moindre que dans les salles militaires ; elle a déterminé 33 entrées : 7 en 1881, 2 en 1882, 1 en 1883, 6 en 1884, 5 en 1885, 2 en 1886, 2 en 1887, 3 en 1889, 3 en 1890, 2 en 1891. En outre, deux décès sont attribués à « l'érysipèle » sans autre indication.

Diphtérie. — Cette redoutable affection est une cause exceptionnelle d'admission à l'hôpital pour les militaires (3 fois) comme pour les civils (6 fois) ; elle ne figure que très rarement sur nos relevés et on n'en signale aucune épidémie dans la garnison.

En ville cependant, l'angine diphtérique et le croup sont relativement communs ; un de nos confrères civils a pratiqué pour sa part une dizaine de trachéotomies depuis 18 mois et donné des soins à plus de 20 enfants atteints de croup. Il n'est pas étonnant, par conséquent, de voir la diphtérie figurer 25 fois en 5 ans sur les états de la statistique municipale : 1887, 3 ; 1881, 1 ; 1889, 10 ; 1890, 8 ; 1891, 3. L'âge des décédés était inférieur à 1 an, 4 fois ; intermédiaire de 1 à 19 ans, 20 fois ; de 40 à 59 ans, une fois. Les décès sont répartis par mois, comme il suit : janvier 4, février 1, mars 3, avril 1, mai 3, juin 2, juillet 4, septembre 1, octobre 3, novembre 1, décembre 2.

Fièvre intermittente. — L'impaludisme sous toutes ses formes est à peu près inconnu à Évreux, comme dans toute la vallée de l'Iton, qui n'est pas marécageuse ; mais sur les plateaux environnants, en particulier sur celui du Neubourg, il n'est pas rare, en automne, lorsque les

(1) Stackler, *in* Thèse de Paris, 1881.

mares sont en partie à sec et leur fond vaseux à découvert, de voir se développer quelques accès bénins de fièvre intermittente chez les paysans qui habitent aux alentours. A l'hôpital d'Évreux, dans les services civils, les 2 ou 3 personnes que l'on reçoit chaque année en moyenne, pour fièvre intermittente, sont étrangères à la localité; d'habitude ce sont des voyageurs indigents. Les militaires admis pour ce même motif sont encore moins nombreux, et toujours ils avaient contracté l'affection avant leur arrivée dans la garnison.

Choléra. — Ni le choléra nostras, ni le choléra asiatique ne figurent une seule fois dans nos statistiques.

Tuberculose. — Comme partout, la tuberculose est une des maladies les plus répandues; sa fréquence à l'hôpital, dans les services civils, ne le cède en rien, bien au contraire, à celle que l'on constate dans les salles militaires.

En dehors de ce milieu, en ville, elle est également très commune. Pour toute la population, dans la dernière période quinquennale, le chiffre des décès par tuberculose atteint environ un quatorzième du nombre total des décès enregistrés. Les décès tuberculeux reviennent 76 fois sur 100 en moyenne à la tuberculose pulmonaire; le reste est dû aux « autres tuberculoses ».

Dans la garnison, du 1er janvier 1881 au 31 décembre dernier, on a relevé 89 réformes et 11 décès par tuberculose et bronchite chronique, soit comme déchet tuberculeux 9,09 pour 1000 hommes d'effectif total, proportion d'un tiers plus élevée que celle qui est attribuée à l'ensemble de l'armée (1889), mais légèrement inférieure encore à celle des places du 3e corps d'armée, un des plus éprouvés par la tuberculose.

De toutes les manifestations tuberculeuses, celles qui se localisent sur la plèvre ou dans le poumon sont de beaucoup les plus communes; on les rencontre 84,1 fois sur 100; viennent ensuite celles des os et des articulations avec une proportion de 7,5 pour 100; la tuberculose des organes génito-urinaires, surtout celle de l'épididyme, se place en troisième ligne comme la tuberculose ganglionnaire (adénite cervicale), on l'observe 2,8 sur 100. En quatrième ligne, on trouve la tuberculose miliaire aiguë (1,9 pour 100) et en cinquième, la tuberculose laryngée (1 pour 100).

Morve et farcin; charbon; rage. — Aucune de ces affections n'a motivé d'entrée à l'hôpital; elles ne sont l'objet d'aucune mention spéciale sur les tableaux de la mairie.

Rhumatisme. — Pendant les onze dernières années, 192 militaires ont été hospitalisés pour rhumatisme (presque toujours articulaire aigu); d'où une morbidité moyenne annuelle de 13.78 pour 1000. Les périodes saisonnières se classent de la manière suivante : printemps, 72 cas; hiver, 63; été, 33; automne, 24. La répartition des atteintes par mois montre que leur maximum a lieu en février avec 29, mars avec 28, mai avec 23, avril avec 21 et janvier avec 20. Le minimum

s'observe en novembre (6 cas), octobre (8 cas), août (9 cas), juillet et septembre (10 cas); juin et décembre occupent une situation intermédiaire, chacun avec 14 cas. On peut donc dire, avec M. Ern. Besnier, que « le rhumatisme articulaire aigu est une affection permanente commune à toutes les saisons », mais le printemps et l'hiver sont deux fois plus favorables à sa production que l'été et l'automne. Le mouvement des malades dans les autres services de l'hôpital indique de même pour Évreux un minimum estivo-automnal. Wunderlich, à Berlin; Lange, à Copenhague; Lebert, à Zurich, ont fait la même remarque, tandis qu'à la suite de leurs remarquables études statistiques, poursuivies à Lyon et à Paris, MM. Meynet et Besnier ont conclu, au contraire, à un paroxysme estival ou verno-estival.

Goitre. — Bien qu'endémique, dans quelques localités du département, le goitre n'existe, à Evreux, que très exceptionnellement. On ne le rencontre jamais sous la forme aiguë ni en ville, ni dans la garnison.

Bronchite. — 160 entrées sont observées pour bronchite aiguë dans les salles militaires de l'hôpital, de 1881 à 1891, soit une moyenne annuelle de 14.6 entrées ou 11.49 pour 1000 hommes d'effectif. Mais la morbidité-hôpital ne saurait donner une idée exacte de l'extrême fréquence de cette affection dans le milieu militaire; toutes les atteintes legères et celles de moyenne intensité échappent, en effet, à la statistique hospitalière, les malades étant soignés soit à la chambre, soit à l'infirmerie régimentaire. C'est en hiver que l'on note le maximum des entrées (36.8 pour 100); le minimum a lieu en été (18.2 pour 100); le printemps (23.7 pour 100) et l'automne (21.3 pour 100), occupent un rang intermédiaire dans ce classement.

Pneumonie. — Broncho-pneumonie. — Bronchite capillaire. — Pendant la même période, il a été observé 79 cas de pneumonie, broncho-pneumonie et bronchite capillaire non secondaires; la morbidité annuelle par ces affections atteint 5.65 pour 1000. La mortalité est de 8.86 pour 100 par rapport aux atteintes et de 0.50 pour 1000 par rapport à l'effectif.

La morbidité pneumonique mensuelle a son maximum en janvier-février-mars; en avril-mai-juin, elle va en diminuant progressivement, et, de juillet à décembre inclusivement, elle reste au minimum sans jamais disparaître.

Pleurésie. — Le nombre total des admissions pour pleurésie aiguë avec épanchement dépasse le chiffre des pneumonies, il n'est pas inférieur à 94, correspondant par année à une morbidité de 6.73 pour 1000. La courbe mensuelle de la morbidité par pleurésie, plus irrégulière que celle de la pneumonie, très élevée en janvier, fléchit légèrement en février, gagne le maximum en mars, baisse en avril, remonte en mai pour redescendre le mois suivant au même niveau qu'en avril. En juillet, s'affirme une chute profonde suivie d'une légère élévation qui persiste d'août à octobre; le minimum, constaté en novembre, est remplacé en décembre par une rapide augmentation.

La bronchite, la pleurésie, la pneumonie sont les maladies les plus communément observées en ville; elles ont produit 13.7 décès sur 100, de 1887 à 1892. La mortalité qui leur appartient présente un maximum en janvier, puis elle décroît d'un tiers en février et mars. cette diminution ne fait que s'accentuer en avril-mai; en juin et juillet correspond le minimum. Avec le mois d'août, arrive une légère augmentation, suivie d'une nouvelle diminution; mais à partir du mois d'octobre, la recrudescence est définitive et de plus en plus accentuée jusqu'en janvier.

Maladies de l'appareil circulatoire. — La forte proportion des variqueux observée parmi les conscrits a été signalée, dans notre étude sur la taille, dans l'arrondissement d'Évreux (1); celle des jeunes gens atteints d'endocardite chronique, de lésions valvulaires, d'hypertrophie du cœur surtout, nous a paru aussi relativement très élevée, mais peut-être avons-nous eu affaire à une série peu favorisée; nous n'insistons pas.

Carie dentaire. — Dans le même travail, on trouvera aussi la mauvaise dentition citée parmi les causes d'exemption le plus souvent constatées dans le pays, au conseil de revision. Ce résultat concorde bien avec ce que l'on sait, depuis les recherches de M. Magitot, de la distribution géographique de la carie dentaire. Sur la carte dressée à cet effet, l'Eure figure parmi les départements qui, de 1831 à 1849, ont fourni, pour 100,000 examinés, une des plus fortes proportions d'exemptions. Dans 65 départements sur 86, le nombre relatif des exemptés est inférieur à 1000; dans 13, il varie de 1000 à 2000; dans 3, la moyenne est comprise de 2000 à 2600; enfin, dans 3 autres, elle s'élève à un chiffre beaucoup plus considérable: 3140 dans la Seine-Inférieure, 5014 dans l'Eure et 6760 dans la Dordogne. Si l'on rapproche ces moyennes de celles qui représentent sur une autre carte la répartition par département des exemptions pour défaut de taille, on reconnaît qu'il existe un rapport inverse entre cette double distribution géographique. Les départements où la taille est la plus basse, sont ceux qui présentent en général moins d'exemptions pour mauvaise denture, et inversement. En considérant, en particulier, à l'exemple de M. Magitot, deux provinces voisines, situées l'une et l'autre au voisinage de la mer et sous la même latitude, comme la Bretagne et la Normandie, on remarque que la première, habitée presque exclusivement par la race celtique, compte très peu d'exemptés pour denture défectueuse (490 en moyenne), tandis que la seconde en fournit une proportion considérable (2360 en moyenne). On doit conclure de là que la race celtique est beaucoup plus favorisée sous le rapport de la dentition que la race kymrique. L'influence ethnique, par conséquent, exerce sur la production de la carie dentaire une part prépondérante. Son action, toutefois, n'est pas exclusive; d'autres conditions favorables au développement de l'affection peuvent, dans certaines circonstances,

(1) *Annales d'hygiène*, 3e série, t. XXII, avril 1892.

contribuer à la rendre plus manifeste. « Les habitudes culinaires, dit Sarazin, et les boissons habituelles d'un pays doivent avoir, elles aussi, une certaine influence sur la carie dentaire; les mets habituellement acides ou fermentés doivent y prédisposer, et il en est de même de la bière et du cidre. Un estomac délabré par des digestions difficiles, accompagnées de rapports et de régurgitations acides, expose à la carie des dents (1).

Pour nous, la part du cidre, tout en étant secondaire, est loin d'être dépourvue d'importance; l'usage de cette boisson si répandue dans la région ajoutant son action défavorable à la puissante prédisposition créée par la race rend compte de la fréquence de la carie dentaire si commune à Évreux. En se reportant à l'un des tableaux (tableau VIII), inséré par nous dans le mémoire déjà cité, on voit que les cantons de l'arrondissement auxquels correspond le maximum des exemptions pour mauvaise denture, sont ceux de Rugles (26.9 exemptions pour 100), et de Conches (22.5 pour 100), cantons qui, précisément, produisent le plus de cidre; mais pour celui de Vernon, resté pays de vignobles, nous avons seulement une proportion de 9.2 exemptions pour 100. Dans ce dernier canton, l'usage du cidre est moins répandu, la mauvaise dentition se montre peu fréquente; dans les cantons de Rugles et de Conches, où le cidre est la boisson exclusive, la carie dentaire atteint, par contre, son maximum; il existe donc une certaine relation entre la consommation du cidre et l'état défectueux de la dentition (2).

RECUEIL DE FAITS.

PÉRITONITE TUBERCULEUSE A FORME ASCITIQUE FIBREUSE. — OCCLUSION INTESTINALE PENDANT QUATRE JOURS ET DEMI. — GUÉRISON SANS LAPAROTOMIE.

Par H.-E. COLLIN, médecin-major de 1re classe.

T..., jeune homme de 22 ans et demi, à double hérédité tuberculeuse, vient de subir récemment en Belgique (prison Saint-Gilles, à Bruxelles) 11 mois de *détention cellulaire*, comptant, par conséquent, comme facteur de réveil diathésique, ce que ce régime comporte à la fois de débilitant et d'infectieux. En outre, il a personnellement à son actif, deux « fluxions de poitrine » qui, chaque fois, l'ont obligé à garder le lit pendant 3 ou 4 mois. Dans le cours de sa détention civile, il souffrait déjà de douleurs abdominales, particulièrement dans

---

(1) Charles Sarazin, art. « Dent et dentition » du *Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*, 1872, tome XI, p. 181.

(2) Le chapitre : *Démographie et Anthropologie* n'a pu, faute d'espace, être reproduit. (*N. d. l. R.*)

les deux hypocondres ; son ventre était gonflé, et il avait des alternatives de diarrhée et de constipation. Malgré un traitement de 45 jours à l'infirmerie de la prison, il n'éprouva que peu d'amélioration pendant les 4 mois qu'il eut encore à passer en cellule.

C'est dans ces conditions, qu'appréhendé à la frontière comme insoumis, une fois sa condamnation purgée, il est incarcéré à la prison militaire de Lille, d'où il ne tarde pas à être envoyé à l'hôpital. Il entre dans mon service le 15 mars 1893.

A ce moment, le météorisme abdominal est très prononcé ; les douleurs, violentes, sont réparties dans tout le ventre, avec prédominance, toutefois, le long du cæcum et du côlon tout entier et s'accompagnent actuellement d'une abondante diarrhée. A l'auscultation de la poitrine naturellement examinée en raison des commémoratifs énoncés par le malade, on constate *une respiration soufflée aux deux sommets en arrière, avec quelques bouffées de râles sous-crépitants à droite. En avant, la respiration est rude, avec prédominance à droite, mais sans râles. Aucune expectoration.* La température est à 39°,5.

Du 16 au 23, pas de changement appréciable, si ce n'est que la diarrhée, abondante jusque-là, cesse sous l'influence du salicylate de bismuth associé au naphtol, à parties égales, à raison de 1 gramme en 4 cachets par jour.

Toutefois, le ventre restant météorisé, de peur de voir survenir une constipation qui dans le cas actuel ne serait pas sans danger, les cachets sont supprimés le 20 et remplacés, afin d'assurer l'antisepsie en même temps que les fonctions intestinales, par un lavement quotidien additionné de deux cuillerées à café d'une solution alcoolique de naphtol au 1/10. Des badigeonnages iodés sont faits au deux sommets, en avant et en arrière. La langue reste humide et d'aspect absolument normal. La température se maintient néanmoins, pendant toute cette période, au-dessus de 39°.

Dans la soirée du 23, brusquement se manifestent des *vomissements verts porracés* accompagnés de vives douleurs dans l'abdomen tout entier.

Les jours suivants, le ventre se météorise de plus en plus, il devient dur, et avec M. le médecin-chef à qui je présente le malade, et qui désormais veut bien le voir chaque jour, nous percevons distinctement, dans chaque hypocondre principalement, la sensation d'un épanchement péritonéal d'une certaine abondance.

Malgré l'extrait thébaïque et la glace, les mêmes vomissements continuent, accompagnés des mêmes douleurs, qui ne peuvent être calmées que par des injections de morphine, répétées chaque jour.

Tout d'un coup, le 27 dans la journée, les vomissements porracés font place à l'issue, *par la bouche, de matières moulées*, reconnues sans peine comme étant des *matières fécales pures*, et dont le rejet soulage notablement le malade. *Pas de selles.* Le facies est altéré ; toutefois, la température est maintenant à 37°,2 ; le pouls, petit, reste régulier ; la langue est humide et la bouche n'offre aucune odeur ni aucune saveur rappelant les matières expulsées.

De ce moment au 30 *inclus, mêmes vomissements de matières fécales pures* plusieurs fois par jour et en telle abondance, que parfois elles remplissent presque entièrement le vase qui les recueille. Chose curieuse et sur laquelle j'insiste, malgré une température qui, de 37°,2 descend à 36°,4 et un pouls petit, aujourd'hui irrégulier, l'état général se maintient relativement bon ; l'intégrité absolue de la langue persiste et la saveur de la bouche n'est, je le répète, aucunement altérée par ces évacuations répétées aussi infectes qu'anormales. Inutile d'ajouter que, pendant tout ce temps, les selles anales et les gaz font complètement défaut ; quant à l'abdomen il reste météorisé et les deux hypocondres, notamment le gauche, sont toujours douloureux. Deux potions avec *une* puis *deux* gouttes d'huile de croton sont administrées sans résultat. A ce moment la température est de 36°,2.

Bref, depuis quatre jours et demi, nous sommes en présence d'une *occlusion intestinale complète.*

A quoi est due cette obstruction ? J'ai mentionné plus haut que nous n'avions pu recueillir aucune expectoration. Cette circonstance nous a privé d'un examen bactériologique utile. Est-ce à dire que, dans le cas spécial, cet examen fût bien nécessaire pour nous fixer sur la nature de l'affection ? Évidemment non : les commémoratifs et les signes stéthoscopiques des sommets pulmonaires constituaient des éléments suffisants pour que l'on pût sans crainte y apposer l'étiquette *tuberculose*. C'est donc à une *péritonite tuberculeuse* que nous avions affaire, péritonite *fibreuse* très certainement, ainsi qu'en témoignait la marche générale insidieuse et lente qu'elle avait suivie, et à *forme ascitique,* ainsi que le démontrait l'épanchement constaté depuis plusieurs jours déjà. Dans ces conditions il n'était pas douteux que l'obstruction ne fût le résultat d'une agglomération plastique d'anses intestinales, opposant par leur agglutination un obstacle infranchissable aux matières stercorales. C'est cet obstacle auquel, tout d'abord, il fallait s'adresser. Évidemment et ce fut aussi notre pensée, l'idée d'une laparotomie devait, de prime abord, se présenter à l'esprit. Il résulte, en effet, d'un travail de M. le docteur Pic (de Lyon) sur *l'intervention chirurgicale dans les péritonites tuberculeuses,* que la laparotomie donne en général de *bons* résultats dans la forme ascitique généralisée ; de plus, qu'une des indications *absolues* de l'opération réside dans les symptômes d'occlusion. Toutefois, dans le cas que nous avions sous les yeux, pour des considérations de divers ordres, le malade supportant mieux d'ailleurs qu'on n'eût été en droit de s'y attendre un état aussi grave, je tins, avant d'en arriver à une intervention de cette nature, dont l'ajournement ne me paraissait pas, *à priori*, devoir être préjudiciable, à mettre en œuvre d'autres moyens plus abordables, plus anodins et partant plus immédiatement pratiques. Ce fut également l'avis de M. le médecin chef. Dans cet ordre d'idées, la projection d'acide carbonique (siphon), l'électricité, les grands lavements d'eau destinés à agir mécaniquement pour déplisser s'il y avait lieu l'intestin, étaient certainement, encore qu'ils ne soient

pas toujours couronnés de succès, les procédés de choix du moment. Cependant, les excitations n'ayant jusqu'ici porté que sur le bout supérieur de l'intestin, c'est-à-dire sur un point où paraissait vraisemblablement, en raison des matières accumulées, devoir être tenté l'effort destiné à surmonter l'obstacle d'arrière en avant, je désirai, avant d'y avoir recours, m'assurer par un moyen plus simple encore, si une stimulation du bout inférieur seul, de nature à propager le péristaltisme au delà du point obstrué, ne produirait pas par fortune le résultat recherché. En conséquence, je prescrivis un lavement purgatif avec 20 grammes de séné et 30 grammes de sulfate de soude. Au bout d'une demi-heure et après de violentes coliques, tout le long du côlon, une première débâcle se produisit qui donna lieu à l'issue, *par le rectum*, d'une quantité de matières liquides fécaloïdes et de matières fécales moulées, suffisante pour remplir les trois quarts d'un vase de nuit. Une demi-heure après, nouvelle débâcle un peu moins abondante; troisième débâcle encore vers le soir, composée de matières demi-liquides. Dans la nuit enfin l'évacuation suivit son cours, achevant de donner issue à des matières toujours de même nature et dont on n'eût pu prévoir une aussi formidable accumulation.

Bref, l'obstacle était vaincu et la voie redevenue libre.

Tel est le point capital de cette observation. Il nous montre que, parfois, il est bon de ne pas se décourager devant une situation certainement des plus critiques et de ne pas se presser de recourir d'emblée à une opération, en somme fort grave, sans avoir parcouru toute la gamme des moyens dont dispose l'*arsenal médical proprement dit*, y compris certains d'entre eux auxquels leur simplicité même empêcherait peut-être de songer, surtout après d'autres plus violents employés déjà sans résultat.

Ainsi que je le dis plus haut, la voie était donc redevenue libre; le pronostic immédiatement s'était notablement éclairci, et le malade même pouvait être considéré comme sauvé d'une mort que quelques apparences n'eussent pas empêché de survenir à brève échéance.

Pouvait-on prétendre ultérieurement à mieux, et cette double lésion abdominale et pulmonaire ne laissait-elle pas suspendue sur la tête de T... la menace d'une tuberculose rapidement mortelle après des manifestations si multiples et si graves? On pouvait le redouter. Toutefois, je ne me décourageai pas. Sachant que la curabilité de la tuberculose péritonéale est un fait acquis aujourd'hui (bien, toutefois, qu'elle ne s'observe que dans un cinquième des cas chez l'adulte) et que c'est la forme fibreuse et, en particulier, la variété ascitique qui fournit presque tous les cas de guérison, je me pris à espérer que grâce, d'une part, au traitement que je comptais instituer, d'autre part, à des conditions hygiéniques essentiellement différentes de celles qui avaient déterminé cette *auto-infection* tuberculeuse chez un sujet héréditairement et personnellement prédisposé, je me pris à espérer, dis-je, que j'arriverais, sinon à une guérison valable pour toujours, du moins à une amélioration assez grande pour permettre une survie presque indéterminée.

Pour atteindre ce but, deux indications principales étaient à remplir : 1° agir sur la péritonite qui, malgré la reprise du cours intestinal, n'en subsistait pas moins avec ses exsudats, partant avec toutes ses chances d'ordres divers de gravité; 2° combattre non moins énergiquement l'état général diathésique, pour essayer d'obtenir un arrêt et, si possible, une régression des lésions tuberculeuses si manifestement constatées. Le problème ainsi posé, tous les éléments s'offraient d'eux-mêmes en vue d'une solution, aléatoire évidemment, mais attrayante en raison même de sa difficulté.

État local. — Il est bien certain qu'à la suite des débâcles successives si heureusement obtenues, l'état de l'abdomen ne pouvait que se modifier. C'est ce qui eut lieu, lentement, mais sensiblement. Pendant plusieurs jours, le ventre reste gonflé, moins dur cependant, en tous cas assez douloureux encore, pour nécessiter presque quotidiennement, dans la région des deux hypocondres, l'emploi de la morphine en injections hypodermiques, à la dose d'un 1/2 à 1 centigramme. Des onctions mercurielles belladonées sont faites sur l'abdomen; et après un purgatif qui, par ses effets, démontre péremptoirement le rétablissement du fonctionnement intestinal, les lavements du début sont repris, afin d'assurer l'antisepsie d'un conduit soumis à d'aussi rudes épreuves.

Quant aux lésions pulmonaires qui, pour le moment, n'offrent aucun changement, elles sont poursuivies par des badigeonnages iodés et des pointes de feu. Peu à peu, le ventre s'assouplit et perd chaque jour de sa sensibilité. Les selles se régularisent et reprennent leur cours naturel sans aucune intervention. De larges vésicatoires volants sont alors appliqués en série, alternativement sur les deux hypocondres, dans le but d'agir sur les produits fibreux, plus accessibles aujourd'hui, grâce à la disparition progressive de l'épanchement, et dont la persistance se décèle par la palpation. Au bout de moins de 15 jours de cette intervention, tout l'abdomen est redevenu uniformément souple et indolore, et il serait difficile d'y retrouver quoi que ce fût qui rappelât l'état si complexe et si grave, dont il a été antérieurement le siège.

État général. — L'état général a suivi, dans son amélioration, celle que je viens de décrire dans l'abdomen. Sous l'influence d'une alimentation de plus en plus réconfortante, des toniques et de l'*arsenic* à titre de reconstituant général et de restaurateur de la cellule organique, le malade recouvre ses forces. Les lésions pulmonaires elles-mêmes entrent en voie de régression; les râles ont disparu et il ne reste, pour le côté gauche, en avant et en arrière, qu'une légère diminution du murmure respiratoire; pour le côté droit, le plus atteint primitivement, si on se le rappelle, qu'une respiration un peu rude, mais, je le répète, indemne des râles observés au début.

Afin d'ajouter à l'effet des vésicatoires sur les productions fibroplastiques intra-abdominales, l'*iodure de potassium* est administré progressivement de 0.50 à 1 gramme par jour.

Après un mois de cette thérapeutique, un peu compliquée, mais

raisonnée dans ses indications, et dont le résultat est de déterminer dans l'état général et dans l'état local de T..., une amélioration progressive et simultanée, le malade est mis à l'*huile de foie de morue créosotée*, une des rares combinaisons qui ait survécu, pour le traitement de la tuberculose, en dehors, bien entendu, des toniques et de l'hygiène, à l'effondrement de tant de méthodes mises en œuvre pour le plus grand bénéfice... de ceux qui les ont exploitées; le malade, dis-je, est mis à l'huile de foie de morue créosotée, qu'il supporte parfaitement malgré la saison avancée déjà qui, d'habitude cependant, n'en permet guère la tolérance.

Bref, pour ne pas étendre davantage cette observation, je puis dire qu'au moment où elle est rédigée (juin), celui qui en est l'objet se présente à nous dans des conditions réellement satisfaisantes. L'état du poumon est toujours celui que je signale plus haut, mais on n'y perçoit aucun signe de ramollissement. D'autre part, le malade a engraissé: l'appétit est excellent et les digestions sont normales.

Je n'ai pas, bien entendu, la prétention de le déclarer guéri à tout jamais (et la preuve que telle n'est point ma pensée, c'est que la remise du reste de sa peine, remise qui lui conférera le droit d'être présenté pour la réforme, est actuellement demandée); mais je crois pouvoir prétendre que, des orages qu'il a traversés, bien peu de vestiges subsistent encore.

Il n'est certes point à l'abri d'une rechute; et une atteinte, même légère, du poumon ou de son enveloppe, comme aussi, d'ailleurs, de la séreuse abdominale, peut tout remettre en question; mais il n'en est pas moins vrai, qu'en dehors du danger immédiat auquel il a échappé *sans opération*, T... se trouve aujourd'hui dans des conditions fort acceptables, et que je n'eusse certainement pas osé prédire au moment où il a été remis entre mes mains.

ANGINE COUENNEUSE PROVOQUÉE.

Par P.-V. Perrin, médecin-major de 2e classe.

Un soldat se présente à la visite régimentaire, se plaignant de mal de gorge et de courbature. L'examen local ne révèle pas la moindre rougeur et je ne trouve, non plus, rien d'anormal ailleurs. Comme cet homme vient rarement à la visite, et que je n'ai sur lui aucun renseignement défavorable, je l'exempte de service pour la journée.

Le lendemain matin, il se présente de nouveau, accusant toujours le même mal de gorge, dont je ne trouve pas trace. Cette fois, je l'invite à reprendre son service et à ne plus revenir s'il ne veut s'exposer à une punition.

Le soir même, à 9 heures, j'étais appelé en hâte au quartier pour un cavalier qui se trouvait très mal; c'était mon client de la veille et du matin que je trouvai couché, l'air anxieux, le visage un peu pâle et couvert de sueur; il accusait une douleur vive siégeant à la gorge et

en un point situé au-dessus de la fourchette sternale; il se plaignait aussi de dysphagie et de constriction à la gorge avec accès de suffocation. La température paraissait normale, le pouls un peu accéléré, mais sans autre caractère spécial.

Je fis immédiatement, à la lumière d'une bougie, l'examen de la gorge que je vis tapissée de membranes opalines, étalées régulièrement sur le voile du palais, la face interne des joues et une partie des gencives. Les amygdales, peu saillantes entre les piliers, étaient recouvertes de fausses membranes de même aspect. Je saisis avec une pince quelques exsudats qui, étant peu adhérents, se détachèrent facilement en lambeaux assez larges, laissant voir au-dessous d'eux une muqueuse dépouillée de son épithélium, et d'un rouge vif dû à une vascularisation très prononcée. Ces membranes, présentant une épaisseur d'environ un demi-millimètre, l'aspect fibrineux et une certaine élasticité, étaient légèrement infiltrées de sérosité. Mises dans l'eau, elles n'avaient aucune tendance à se dissocier.

J'examinai les fosses nasales qui n'offraient rien de particulier. Les ganglions lymphatiques sous-maxillaires n'étaient pas engorgés.

Quoique j'eusse observé mon malade avec soin les jours précédents, j'avais donc méconnu une affection grave.

J'avais vu antérieurement d'assez nombreux cas de diphtérie chez des cavaliers du régiment; mais, d'une part, la forme buccale, assez rare d'ailleurs, que j'observais pour la première fois, d'autre part, l'apparition aussi rapide qu'insolite de fausses membranes étalées sur une large surface et sous lesquelles je ne trouvais pas le sous-sol habituel de l'angine diphtérique; enfin l'absence de phénomènes généraux et d'engorgement ganglionnaire, éveillèrent bien quelques doutes dans mon esprit. Néanmoins, ne songeant à autre chose, je portai le diagnostic d'angine couenneuse et j'envoyai d'urgence l'homme à l'hôpital, en signalant sur le billet d'entrée le mode de début de l'affection.

Le lendemain matin, je revis, avec M. le médecin-chef de l'hôpital d'Angers, mon malade qui avait une fièvre légère (38°), sans autres symptômes généraux, accusait toujours une dysphagie douloureuse, mais ne se plaignait plus d'accès de suffocation. Un ganglion sous-maxillaire était engorgé.

Après nouvel examen des fausses membranes, le premier diagnostic fut maintenu. On isola le malade et un traitement antiseptique fut institué. Des mesures préventives furent prises au quartier.

Les jours suivants, les accidents locaux s'amendèrent progressivement; les exsudations plastiques, au lieu de s'étendre, se circonscrivirent; celles qui avaient été enlevées au pinceau furent remplacées par des productions muqueuses, assez épaisses, mais n'ayant plus l'aspect fibrineux, que le malade rejetait en crachant. La dysphagie persista pendant une dizaine de jours. La fièvre ne dura guère que 48 heures. Enfin, la muqueuse se recouvrit d'un épithélium nouveau et la guérison se fit en l'espace de deux septénaires, la maladie ne laissant après elle

qu'un degré d'anémie assez prononcé due à la difficulté de l'alimentation.

Pendant que ce premier malade était en traitement, un cavalier du même escadron, habitant la même chambre et occupant un lit circonvoisin, était pris, dans des conditions semblables, d'une angine présentant les mêmes caractères, avec cette seule différence que les fausses membranes, au lieu d'être étalées uniformément, étaient disposées par plaques sur la muqueuse de la bouche et du voile du palais.

Envoyé d'urgence à l'hôpital, cet homme révéla à un voisin indiscret l'origine de son affection et de celle de son camarade ; c'est ainsi que la sœur de service et, par elle, le médecin chef en furent avertis. Il s'agissait d'accidents déterminés par l'application de la cantharide.

Je connus et interrogeai l'auteur du procédé qui l'avait appliqué sur lui-même, six mois auparavant, avec le même succès. Après un traitement d'un mois à l'hôpital de Tours, il avait obtenu un congé de convalescence La cause de l'affection avait également été méconnue.

Je n'eus aucune peine à obtenir la recette. Il me dit avoir pris sur son doigt mouillé une très petite quantité de poudre de cantharides, l'avoir déposé sur le bout de sa langue et avoir bu de l'eau immédiatement après. Chez ses camarades, il avait procédé par insufflation. Au bout de deux heures, il ressentit une vive douleur à l'épigastre, puis, une heure plus tard, une sensation très douloureuse de brûlure à la gorge, qu'il chercha à calmer en avalant péniblement quelques gorgées de liquide. La dysphagie fut chez lui le symptôme essentiel, et la marche de l'affection fut la même que chez les autres malades. Il est à remarquer qu'aucun d'eux n'accusa d'accident du côté des organes génito-urinaires, probablement en raison de la minime quantité de cantharide absorbée.

Les effets déterminés par cette substance sur les membranes muqueuses, comme sur la peau, sont connus de tous ; Trousseau signale la complète analogie de l'*inflammation pelliculaire cantharidique* avec la diphtérie. — Bretonneau, en exposant le résultat de ces expériences sur les animaux, donne quelques signes différentiels de ces affections : « la phlegmasie cantharidique, bornée aux surfaces qui ont éprouvé l'action phlogistique du principe vésicant, ne tarde pas à se circonscrire et à s'éteindre, tandis qu'il est dans la nature de l'inflammation diphtéritique de prendre de l'extension et de persévérer ».

Malgré ces indications, je crois qu'il est permis à un médecin non prévenu, surtout habitant une ville de garnison où la diphtérie est fréquemment observée, de porter un diagnostic erroné lorsqu'il se trouve en présence d'une angine cantharidienne, à laquelle on ne songe guère d'habitude. Je m'y suis laissé prendre et des médecins beaucoup plus expérimentés

que moi ont été trompés. C'est pour cela que j'ai pensé qu'il ne serait peut-être pas sans intérêt de signaler ou plutôt de rappeler à mes collègues de l'armée un genre de maladie provoquée qui n'est pas communément observé.

UN CAS DE FULGURATION (AUTO-OBSERVATION).

Par J. Chenet, médecin-major de 2e classe.

Les orages fréquents qui éclatent aux environs d'Aïn-Beïda et surtout la remarque qu'il m'a été donné de faire que peu d'observations personnelles des effets de la foudre ont été publiées jusqu'à ce jour, me décident à livrer à la publicité quelques notes que j'ai écrites en 1889, au moment où je me trouvais encore sous le coup du danger que j'avais couru pendant un orage.

Le 27 août 1889, je quittais les montagnes de l'Aurès où j'étais allé en transport à Fedj-el-Kadi pour le parquet de Batna et je me dirigeais vers cette ville où j'étais en garnison (3e spahis). J'avais comme compagnons de route M. Orfila, administrateur adjoint à la commune mixte de l'Aurès et deux Arabes qui nous servaient de guides; nous étions tous les quatre à cheval. Le 26, à 8 heures du soir, nous avions été surpris à Bahli, dans la vallée de l'oued Abdi, par un orage assez violent qui avait duré trois quarts d'heure. Pendant la journée du 27 la chaleur avait été accablante. Depuis 7 heures du soir, nous entendions des coups de tonnerre dans toutes les directions, mais il ne pleuvait pas, on ne sentait pas de vent. A 9 heures et demie nous ne nous trouvions plus qu'à 1500 mètres environ du bordj de Marcouna habité par l'administrateur et ses adjoints, à 16 kilomètres et demi de Batna; nous arrivions alors au sommet d'un monticule inculte et complètement déboisé, situé à 1300 mètres d'altitude. Tout à coup le vent se mit à souffler avec violence; — l'anémomètre n'eût certainement pas donné une vitesse inférieure à 30 ou 40 mètres par seconde, — venant de l'ouest, suivant une petite vallée qui prend naissance en arrière de Lambèse et qui passe à 1200 ou 1500 mètres derrière Marcouna. Cette vallée est bordée d'arbres au Sud et de terrains de culture au Nord. Le monticule sur lequel nous nous trouvions ferme cette vallée à l'est. En même temps que le vent soufflait en ouragan, un orage arrivait directement sur nous par la vallée dont je viens de parler. La lumière des éclairs était plus éblouissante, les coups de tonnerre étaient plus éclatants qu'auparavant. L'éclair et la détonation étaient très rapprochés l'un de l'autre, il y avait un intervalle de 2 ou 3 secondes entre ces deux phénomènes. Quelques grosses gouttes d'eau commençaient à tomber; malgré la nuit, à la lueur des éclairs, nous marchions encore et assez éloignés les uns des autres, dans l'ordre suivant : à une cin-

quantaine de mètres en avant de moi, un Arabe qui nous servait de guide, à une vingtaine de mètres derrière moi et, un peu à droite, M. Orfila. Le second cavalier arabe, derrière M. Orfila, fermait la marche. Le vent s'était un peu calmé ; soudain, une lueur immense, blanche, en forme de boule, éclata sous les jambes de mon cheval et m'enveloppa entièrement ainsi que ma monture. Je ressentis une violente commotion ; mon cheval sous moi était agité de tremblements ; je croyais qu'il allait s'abattre ; je sentais des étincelles me sortir des doigts ; ma barbe et mes cheveux me semblaient hérissés, et surtout j'avais perdu momentanément la vue ; je cherchais à voir en ouvrant démesurément les yeux, mais l'impression de la couleur blanche persistait toujours sur la rétine ; j'étais aveuglé.

M. Orfila me criait : « Qu'avez-vous, docteur ? Vous êtes tout lumineux. Jetez la baguette que vous avez à la main, elle est en feu ». Ce que j'avais je ne le sentais que trop. J'ouvris la main et laissai échapper la baguette, qui me servait à activer l'allure de mon cheval, et autour de laquelle serpentaient des étincelles électriques. A ce moment je vis à mon tour M. Orfila et son cheval lumineux. La tête et l'encolure de mon cheval l'étaient également. La décharge avait été tellement violente et inattendue que je ne pus me rendre compte s'il y avait eu un coup de tonnerre ou non. M. Orfila et les Arabes m'ont assuré ensuite qu'il y avait eu une détonation. Je répondis à mon compagnon de route : « Nous venons de subir une décharge électrique, nous nous trouvons malheureusement sur une hauteur, descendons immédiatement de cheval pour être moins élevés ». Et je mis pied à terre, en gardant les yeux fermés et en me promettant bien de me rendre compte des phénomènes qui pourraient se produire de nouveau. Les mouvements du cœur et ceux de la respiration étaient à ce moment considérablement ralentis. Quelques secondes à peine s'étaient écoulées lorsque je vis, bien qu'ayant les yeux fermés, une flamme énorme, de couleur blanche, aussi éblouissante que la première, m'entourer de toute part, me recouvrir tout entier. Au milieu de ces phénomènes électriques je ressentais des secousses violentes et j'éprouvais une sensation d'horreur qu'il m'est difficile de définir. Il me fallut toute ma volonté et la crainte que j'avais d'être couché au milieu de cette flamme pour ne pas tomber à terre. J'entendais au même moment de nombreux pétillements autour de moi et, à une distance qui me parut être un mètre au dessus de ma tête, un coup de tonnerre sec et de courte durée. Je sentais, comme à la précédente décharge, des étincelles me sortir des mains. J'entr'ouvris les yeux et je vis encore mon cheval tout lumineux. Je me sentais très affaibli et j'étais persuadé que j'allais succomber, lorsqu'une troisième décharge, beaucoup plus violente que les deux premières, me renversa à terre. J'avais toujours les yeux fermés, mais je vis très nettement, à 50 centimètres en avant de moi environ, une barre de feu en zigzag, en même temps que j'entendais là, devant moi, un bruit sec et déchirant. Cet éclair était dirigé de l'Est à l'Ouest, en sens inverse du vent, sa couleur était d'un blanc rougeâtre. Je m'étais

senti soulevé de terre en même temps que je recevais une violente poussée sur la partie antérieure du corps et sur le côté gauche. M. Orfila me cria : « Docteur ! Docteur ! Qu'avez-vous ? » Je lui répondis : « Je suis toujours là, mais si cela continue je vais succomber....., aussi près de Batna ! » Presque immédiatement après cet éclair en zigzag, la pluie tomba en grande quantité, mais pendant très peu de temps. Je m'étais relevé. Il y eut encore un quatrième éclair, cette fois en boule, qui m'électrisa comme les premiers, mais à un degré moindre. Puis les nuages électriques furent emportés rapidement au loin par le vent, car il s'écoula environ 3 ou 4 secondes entre le moment où je vis un cinquième éclair et celui où j'entendis le bruit du tonnerre. Malgré l'engourdissement, les secousses et les fourmillements que je ressentais dans le côté gauche du corps, je pus continuer ma route et arriver à Marcouna. Les battements du cœur et les mouvements respiratoires étaient alors très notablement accélérés. Mes compagnons, comme je l'ai dit plus haut, avaient éprouvé, mais à un degré beaucoup moindre, les mêmes phénomènes que moi. A un moment donné ils m'avaient cru mort.

Il est très surprenant que la foudre n'ait atteint ni un autre homme, ni un animal. La multiplicité des décharges et le peu d'intervalle qui les séparait l'une de l'autre démontrent que les nuages se trouvaient à une très faible hauteur au-dessus du sol. Les éclairs en boule paraissaient sortir de terre; nous avons dû subir les effets de la foudre ascendante.

J'étais en costume de chasse, je n'avais comme attribut militaire que mon képi recouvert d'un couvre-nuque en toile. Les broderies, après l'orage, en étaient toutes noircies. Je n'avais pas ma montre sur moi. L'argent que renfermait mon porte-monnaie n'avait pas été atteint par le fluide électrique.

On dit que l'on respire des émanations sulfureuses aux endroits où la foudre est tombée. Je n'ai pas constaté ce fait; l'air que je respirais pendant les phénomènes que je viens de décrire me semblait lourd, mais n'avait pas d'odeur caractéristique.

J'arrivai le 28 de très bonne heure à Batna. Je me déshabillai et je constatai des ecchymoses suivant une ligne arborisée, ainsi que des plaques d'un rouge sombre et brunâtres sur les membres gauches, du côté externe, notamment sur l'avant-bras. Ces ecchymoses ne disparurent complètement qu'après une dizaine de jours.

J'eus de la parésie du bras et de l'avant-bras gauches et je ressentis, d'une façon intermittente, des secousses, de l'engourdissement et des fourmillements; ces symptômes ne disparurent qu'un mois après. Pendant une quinzaine de jours, je constatai une diminution très notable de l'acuité de l'ouïe et je perçus souvent des bruits subjectifs.

Le 28, à 9 heures du matin, la commission spéciale de réforme, présidée par M. le général de la Roque, commandant la subdivision de Batna, se réunissait à l'hôpital. J'y assistai en qualité de médecin chef par intérim, le médecin chef titulaire étant en congé. Le général, qui

avait appris mon accident, me dit quelques jours après qu'il s'en était bien aperçu, lors de cette séance, par la lenteur et l'hésitation inaccoutumées qu'il avait remarquées dans les réponses que je faisais aux questions qu'il me posait.

Depuis cette époque, mon système nerveux est resté très impressionnable ; il l'est surtout lorsque le temps est orageux. Je ressens encore parfois et principalement au moment de l'orage, de l'engourdissement dans le côté autrefois atteint par la foudre, mais à un degré qui va toujours en s'affaiblissant.

J'ai relevé à l'hôpital militaire de Batna les observations météorologiques qui y ont été consignées à la date du 27 août 1889; je crois intéressant de les faire connaître ici :

Pression atmosphérique, 678,4 ; température à l'ombre : température maxima, 35° ; température minima, 19° ; température moyenne, 27° ; tension de la vapeur, 13, 38 ; humidité relative, 60 ; temps chaud dans la matinée, orage le soir ; pluie, 2 millimètres ; vent du Sud-Ouest, intensité faible.

MYIASIS DE L'OREILLE.

Par MM. David, médecin-major de 2e classe et Estor, médecin aide-major de 1re classe.

« On voit quelquefois des insectes pénétrer dans le conduit « auditif externe et déterminer des accidents graves. Dans le « plus grand nombre de cas, ces accidents s'observent chez « des individus atteints depuis longtemps de suppuration de « l'oreille, et le plus souvent il s'agit de larves de mouches « qui se sont développées dans l'intérieur du conduit après « avoir été déposées à l'état d'œuf au voisinage de son orifice « externe. La membrane du tympan ne tarde pas à s'en« flammer, à s'ulcérer, et à se perforer. La caisse s'enflamme à « son tour, suppure, et l'on peut voir survenir tous les acci« dents cérébraux qui sont parfois la triste conséquence des « *otorrhées* persistantes. »

Ces quelques lignes, extraites du nouveau Traité de chirurgie de Duplay et Reclus, résument en quelques mots l'histoire d'un accident heureusement fort rare.

La littérature médicale n'en contient que fort peu d'observations, et, à notre connaissance, celle que nous relatons est pour ainsi dire unique.

C'est aux *Muscydées*, et en particulier à la *Musca vomitaria* et à la *Musca carnaria*, que se rapportent les larves trouvées vivant en parasites, sur le corps de l'homme. On signale éga-

lement des larves d'*œstres* s'attaquant à l'homme, surtout dans l'Amérique méridionale. Mais on a trouvé aussi en Europe les mêmes larves dans les fosses nasales, les oreilles et l'estomac.

Mésava a publié, à Rome, l'histoire de deux larves d'œstre qui furent extraites de l'oreille d'un paysan (1835); et *Baxter* a publié dans les *Archives d'Otologie*, nº 11891, une observation dont voici le résumé : « Un fermier de 32 ans étant en train de faucher, sent une mouche entrer dans son oreille droite, il la retire en l'écrasant avec un fétu de paille. Deux jours après, hémorragie et douleurs violentes ; le malade agacé accourt auprès du médecin lui dire que trois vers blancs sont sortis de son oreille et qu'il croit avoir la tête pleine de vers. Il est facile de voir les larves s'agiter au fond du conduit, et il est non moins facile de les faire sortir, au nombre de douze, par un simple lavage. Le conduit était rouge, ulcéré ; le tympan intact, le malade guérit rapidement. Les larves avaient 6 millimètres de long et 2 millimètres de large, mais leur espèce n'a pas été déterminée. » Notre cas a eu le même début; mais bien plus prolongées et sérieuses ont été les suites.

OBSERVATION. — Le nommé Belkheir ben Abderrhaman, manouvrier, âgé de 30 ans environ, se présente à la visite du bureau arabe pour la deuxième fois, dit-il, le 7 juillet 1892. Il se plaint d'éprouver de vives douleurs dans l'oreille gauche qui est le siège d'un écoulement abondant. Il a apporté et montré trois larves qui se sont échappées la veille de l'intérieur du conduit auditif.

Interrogé sur le début de son affection, Belkheir raconte qu'il n'a jamais eu de maux d'oreilles, que le commencement de ses souffrances remonte à trois mois environ, sans qu'il puisse préciser plus exactement. Ayant, comme tous les indigènes de sa classe, l'habitude de se reposer en plein air entre les heures de travail, il aura sans doute contracté ainsi le germe de son mal. Quoi qu'il en soit, dès qu'il ressentit les premières douleurs, il se présenta à la visite du bureau arabe ; il lui fut fait, séance tenante, une injection d'eau émolliente qui détermina, quelque temps après, la sortie de six larves semblables, dit le malade, en tous points à celles qu'il a soumises à notre examen.

Les larves examinées et observées ont été reconnues pour appartenir à la *Musca carnaria*.

Le malade refusant d'entrer à l'hôpital, il lui est fait, à l'aide d'une seringue à hydrocèle, une vigoureuse injection d'eau boriquée à 4 pour 100.

Le malade ne reparaît plus d'une vingtaine de jours ; enfin, le 25 juillet, il se représente à la visite du bureau arabe. A la suite de l'injection qui lui a été faite, dit-il, onze nouvelles larves sont sorties le lendemain et les jours suivants ; ce qui lui avait fait croire à la fin prochaine de son mal. Mais les douleurs n'ont point cessé, les bour-

donnements sont toujours aussi intenses, l'écoulement continue au moins aussi abondant, et il acceptera ce qui lui sera proposé.

Le malade est alors envoyé à l'hôpital où il entre le 26 juillet.

L'examen du malade fait connaître que l'acuité auditive, normale à droite, est réduite à la moitié au moins pour le côté gauche. L'application du diapason montre l'intégrité de l'oreille interne. L'emploi du spéculum permet de constater une vaste perforation du tympan siégeant dans la moitié inférieure; si, en ce moment, on commande au malade de souffler après avoir fermé la bouche et le nez, on voit apparaître dans l'embrasure de la perforation un flot de pus qui se répand de là dans le conduit auditif externe.

Les douleurs sont incessantes et ont un caractère térébrant et lancinant; l'*apophyse mastoïde* est sensible à la percussion. Les bourdonnements sont intenses et continus et produisent sans doute un état de demi-vertige que le malade accuse.

Nous sommes d'avis qu'il convient d'appliquer la trépanation de l'apophyse mastoïde; et, le lendemain 27, l'opération est faite dans les conditions suivantes :

Le malade étant chloroformisé, après les soins antiseptiques d'usage, il est pratiqué une incision courbe, parallèle au sillon postauriculaire, mais distante d'environ 1 centimètre; cette incision commence un peu au-dessous de l'insertion supérieure du cartilage de la conque et dépasse en bas la pointe de l'apophyse mastoïde; une autre incision d'environ 3 centimètres s'amorce sur celle-ci vers la base de l'apophyse mastoïde et se prolonge obliquement en bas et en arrière. Cette double incision, qui représente assez bien un Y renversé, découvre largement la surface de l'apophyse, elle s'accompagne d'un abondant écoulement de sang qui nécessite la pose de plusieurs pinces; la surface mastoïde est attaquée légèrement au ciseau et au maillet et la brèche pratiquée est agrandie à la gouge jusqu'à avoir la dimension d'une pièce de 50 centimes environ. L'exploration par le stylet des cellules mastoïdiennes permet de reconnaître la destruction de la plus grande partie des cloisons et la friabilité de ce qui en reste. Une canule est introduite par le conduit auditif; une injection d'eau boriquée tiède à 4 pour 100 est poussée et sort par l'orifice mastoïdien entraînant du pus, du sang et des parcelles de lamelles osseuses; l'injection est répétée, mais poussée cette fois par l'orifice mastoïdien; ni l'une ni l'autre n'entraînent de larves. Enfin il est fait une injection d'huile d'olive stérilisée et créosotée à 2 pour 100, après quoi un drain est placé dans la brèche mastoïdienne, et la plaie est suturée.

La cicatrisation de la plaie opératoire se fait régulièrement, il ne reste bientôt plus que la partie correspondante à la trépanation mastoïde qui soit à cicatriser. Le drain est retiré le dixième jour; des injections d'eau boriquée tiède à 4 pour 100 ont été faites tous les jours, tantôt par l'orifice mastoïdien, tantôt par le conduit. Ces injections n'ont jamais entraîné de larves, mais seulement du pus et de minces débris osseux provenant sans doute des cloisons mastoïdiennes.

Le 24 août, un abcès commence à se former à la partie supérieure de l'incision déjà cicatrisée depuis plusieurs jours ; il est ouvert dès la formation du pus et guérit rapidement. Les injections sont continuées et ne sont arrêtées que lorsque la plaie osseuse est sur le point de se fermer. Le 8 septembre, la cicatrisation de la plaie opératoire est complète, l'écoulement par le conduit est tari, et le malade quitte l'hôpital le 10 septembre avec une acuité auditive presque normale ; l'oreille saine entend, en effet, à 1 mètre le tic-tac d'une montre et l'oreille gauche perçoit le même bruit à 80 centimètres. En outre, les bourdonnements ont entièrement disparu, et avec eux le sentiment de vertige.

Dans cette observation, certains points nous paraissent mériter de retenir l'attention :

1° La gravité des désordres produits par les larves : inflammation du conduit, perforation du tympan, désorganisation de l'oreille moyenne, attaque profonde des parois des cellules mastoïdiennes : tels sont les accidents selon l'ordre de leur production.

C'est précisément par cette extension du mal, par cette gravité des lésions, que notre observation est particulièrement intéressante. Il est facile de concevoir, en effet, que bien rares doivent être les cas où les accidents en arrivent à un tel degré d'intensité. En général le patient ne laisse point aux larves le temps de mener bien loin leur œuvre de destruction. Résisterait-il aux avertissements de la douleur, que l'idée seule d'être attaqué par des vers suffit à le faire accourir chez le médecin, effrayé, affolé, comme le sujet de l'observation que nous avons citée au début.

Mais chez notre malade, le temps n'avait point fait défaut à la progression des larves, à la destruction des tissus ; et, aux lésions que nous avons rencontrées dans les cellules de l'apophyse mastoïde, nous avons pu juger que n'auraient guère tardé à se produire des accidents d'ordre méningitique ou cérébral.

2° *Le mode de traitement.* — Ici, en effet, le mode de traitement devait emprunter ses indications à l'ancienneté de l'atteinte et à l'étendue des lésions.

Dans les cas ordinaires où l'implantation parasitaire remonte à quelques jours seulement, où le conduit, si altéré qu'on le veuille supposer, est après tout seul en cause, où le tympan oppose encore à l'invasion des larves une barrière efficace, le parasite est facile à atteindre. Quelques vigoureuses injections antiseptiques, insecticides, au besoin l'usage de la pince pour

déloger les larves trop tenaces, doivent suffire; le tout suivi d'un traitement antiphlogistique de courte durée.

Mais du moment que le tympan est perforé, l'appareil de l'oreille est livré sans défense à l'action des larves. Les plus sérieux désordres vont se succéder, et ce n'est plus seulement la perte d'un sens qui est en jeu, mais encore la possibilité de plus graves complications est dès lors évidente, si l'on songe à la minceur des parois qui abritent l'organe cérébral, au pus abondant qui suinte de toutes parts, à la vigueur agressive des larves parasites.

Les cas, malheureusement trop fréquents, de lésions intracraniennes dans les suppurations de l'oreille, où manque pourtant cet élément redoutable de la présence d'un agent destructeur vivant, sont là pour montrer que notre pronostic n'est point théoriquement pessimiste.

Il faut donc en cas pareil une action prompte, sûre et complète. Le procédé que nous avons adopté s'imposait à nous comme possédant ces qualités. La trépanation de l'apophyse mastoïde, en effet, outre qu'elle nous renseignait sur l'état des cavités mastoïdiennes et nous permettait en cas de nécessité d'en faire le traitement à ciel ouvert, avait l'immense avantage de transformer le conduit auditif en une espèce de conduit ouvert à ses deux bouts et par lequel nous pouvions dès lors pousser les injections destinées à en balayer le contenu et à en assainir les parois. La trépanation de l'apophyse mastoïde est d'ailleurs une opération d'une grande simplicité et qui n'offre aucun danger. Le traumatisme qui en résulte est bien peu de chose, et nous n'avons observé chez notre sujet aucune élévation de la température.

Ni au cours de l'opération, ni dans les jours qui suivirent nous n'avons retrouvé de larves.

Pouvions-nous prévoir leur absence? Non; sur quel signe, en effet, sur quel symptôme, fonder notre appréciation? La localisation de la douleur, la sensation de corps se mouvant, accusée par le malade? Mais les douleurs n'ont plus de siège bien précis quand il s'agit de tissus altérés par une longue suppuration, et les sensations n'ont pas non plus, dans ce cas, leur acuité et leur précision normale. Le résultat d'injections énergiquement poussées? Mais fallait-il compter sur leur absolue efficacité vis-à-vis de vigoureux parasites cramponnés aux parois et abrités peut-être dans les anfractuosités de la région?

Et alors même que nous aurions eu la notion certaine de leur absence, aurions-nous dû pour cela recourir à un autre mode

d'intervention? Non, encore, car étant donné la probabilité d'une désorganisation avancée du conduit auditif, ayant constaté, notamment, cette réaction douloureuse à la pression sur l'apophyse mastoïde, l'opération que nous avons faite nous semblait entièrement indiquée.

3° *Le rétablissement* ad integrum *de l'acuité auditive.* — Nous n'avons pu voir ce qui s'était passé dans l'intérieur de l'oreille moyenne. Mais la large perforation du tympan, l'abondance de l'écoulement, la diminution de l'acuité auditive et l'ancienneté de l'invasion nous portent à croire que les désordres ont dû être sérieux. Pourtant ce rétablissement de l'acuité auditive est de nature à nous faire croire à l'intégrité relative de la chaîne des osselets. Cette considération ne manque point d'intérêt en ceci, que d'aussi fragiles organes ont pu, pendant longtemps, baigner dans le pus, être incessamment secoués par les mouvements de nombreux parasites, et néanmoins être assez peu altérés pour reprendre leurs fonctions premières.

Il n'était point en notre pouvoir de faire les recherches bibliographiques nécessaires pour grouper les quelques observations ayant trait à notre sujet. Aussi n'avons-nous rien à ajouter. C'est une observation que nous donnons pour faire nombre, après en avoir seulement commenté certains points.

REVUE DES ARMÉES

QUELQUES REMARQUES SUR L'ACTION DES PROJECTILES DES FUSILS DE GUERRE.

Par H. Nimier, médecin-major de 1re classe.

La comparaison de la valeur, au point de vue chirurgical, des fusils de guerre anciens et modernes, doit être établie d'après les effets anatomiques produits par leurs projectiles, soit accidentellement chez l'homme pendant la vie, soit expérimentalement sur le cadavre ou chez l'animal vivant. Cette étude, toutefois, ne saurait être complète si l'on ne rapproche pas des lésions relevées dans les tissus les propriétés balistiques des différents projectiles. En les comparant entre elles, il est possible de se rendre compte des similitudes et des différences d'action des balles; et, sans doute, c'est faute de se

reporter à ces données mécaniques que les chirurgiens ne se mettent pas d'accord sur les résultats de leurs observations.

Dans le présent travail, je me suis proposé de faire ressortir les modifications balistiques survenues depuis les dernières transformations apportées dans l'armement du fantassin et aussi de comparer entre eux les fusils modernes de petit calibre.

A notre époque, dans la plupart des armées, l'infanterie est pourvue d'un fusil à répétition de petit calibre. Or, si, au point de vue chirurgical, le mécanisme de répétition offre quelque intérêt parce qu'il permet, dit-on, à un moment donné un tir plus rapide, d'où en quelques minutes un grand nombre de blessés à secourir, c'est surtout la réduction du calibre des projectiles et leur vitesse initiale plus grande qui, pour les chirurgiens, caractérisent les fusils modernes.

Calibre des projectiles. — Mesurant en général 11^{mm}, oscillant entre 12^{mm},17 et 10^{mm},15 dans les anciennes balles, le diamètre des projectiles actuels varie entre 7^{mm},5 et 8^{mm},2. On relève même presque une différence de moitié entre le calibre de la balle de l'ancien Remington suédois (12^{mm},7) et celui du projectile de 6^{mm},5 actuellement à l'étude dans les armées italienne et roumaine. En moyenne, la réduction dépasse 3^{mm}; de 11^{mm} le calibre est tombé à 8^{mm} ou 7^{mm},5, ainsi que l'indique le tableau I :

TABLEAU I.

	MODÈLE ANCIEN.	CALIBRE.	MODÈLE MODERNE.	CALIBRE.
		mill.		mill.
Allemagne......	Mauser 1871.	11,2	Mauser 1888.	7,9
Angleterre......	Martini-Henry 1871.	11,7	Lée 1890.	7,7
Autriche........	Wernndlt 1873.	11,2	Mannlicher 1890.	8,2
Belgique........	Albini 1862.	11,0	Mauser 1889.	7,7
Danemark.......	Remington 1867.	11,44	Krag-Jörgensen 1889.	8,0
Espagne........	Remington 1871.	11,5	Mauser 1892.	7,0
Etats-Unis......	Springfield 1873.	11,25	? (essais).	7,65
France.........	Gras 1874.	11,2	Lebel 1886.	8,0
Hollande........	Beaumont 1871.	11,0	»	»
Italie...........	Vetterli 1870-87.	10,65	(Essais.)	6,5
Mexique........	»	»	Schmidt (essais).	7,5
Norvège........	Jarmann 1880.	10,15	»	»
Portugal........	»	»	Kropatscheck 1886.	8,2
Roumanie.......	»	»	Mannlicher (essais).	6,5
Russie..........	Berdan II 1871.	11,0	Mod. 1891.	7,62
Serbie..........	Milovanovic-Mauser.	10,15	»	»
Suède..........	Remington 1867.	12,17	Mod. 1869-89.	8,0
Suisse..........	Vetterli 1867.	10,85	Schmidt 1889.	7,5
Turquie........	Peabody-Martini.	11,70	Mauser (Belge) 1889	7,87

Longueur des projectiles. — Comme correctif de la réduction du calibre, les nécessités de la balistique ont réclamé un allongement des projectiles, ce qui, tout en augmentant chez eux la stabilité de l'axe et, par suite, la fréquence des chocs de pointe, ne met pas complètement à l'abri des chocs de travers ou même de base, la balle ayant culbuté sur elle-même. Or, si par rapport à leur diamètre, les balles actuelles sont plus longues que les anciennes, en réalité aussi leur longueur absolue est plus grande que celle des anciens projectiles.

Au point de vue chirurgical, cet allongement des projectiles modernes constitue une condition fâcheuse, car il contrebalance, au point de vue de leur masse, l'effet de leur petit calibre. Leur force vive s'en trouve augmentée et les lésions produites plus graves.

TABLEAU II.

	LONGUEURS EN CALIBRES.		LONGUEURS EN CENTIMÈTRES.	
	Balles anciennes.	Balles nouvelles.	Balles anciennes.	Balles nouvelles.
Allemagne	2,48	4	2,77	3,16
Angleterre	2,84	?	3,32	?
Autriche	2,30	4	2,57	3,28
Belgique	2,24	4	2,46	3,20
Danemark	2,10	?	2,40	?
Espagne	2,50	4	2,87	3,03
Etats-Unis	2,30	?	2,58	?
France	2,50	4	2,80	3,20
Hollande	2,10	?	2,31	?
Italie	2,20	?	2,34	?
Portugal	?	4	?	3,28
Russie	2,50	?	2,75	?
Serbie	2,87	?	2,91	?
Suède	1,90	?	2,31	?
Suisse	2,30	3,82	2,49	2,86
Turquie	2,84	4	3,32	3,14

Composition des projectiles. — En plus de la dimension du calibre et de l'allongement des projectiles modernes, il convient de signaler leur changement de composition. Au lieu d'être formées d'une masse de plomb mou ou de plomb dur (alliage de plomb et d'antimoine), les balles actuelles présentent un noyau en plomb (mou ou dur) et une chemise en métal résistant, savoir : l'acier (balle autrichienne et portugaise), l'acier nickelé (balle allemande), le cuivre (balle italienne), le laiton (balle espagnole), le maillechort (balle française, russe,

turque). Grâce à l'existence de cette cuirasse dans laquelle le noyau est coulé ou comprimé, les projectiles actuels se déforment peu ou pas en traversant les tissus du corps humain.

Toutefois, par le choc contre des corps résistants, ils subissent des déformations très variées : incurvation de l'axe, aplatissement direct ou indirect, déchirure du manteau avec issue partielle du noyau déprimé en champignon, séparation de l'enveloppe, formation d'appendices ou d'ailettes à bords irréguliers par la division et le rebroussement de la coque métallique... Au total, les projectiles de ricochet présenteront les formes les plus variées ; d'où des lésions très particulières.

Poids des projectiles. — Les modifications apportées dans le diamètre, la longueur et la composition des nouvelles balles ont eu pour résultat de les rendre moins lourdes que les anciennes. En France la balle Lebel pèse 10 grammes de moins que la balle du fusil Gras.

Tableau III.

	Poids des balles		Différence.
	Anciennes.	Modernes.	
	gr.	gr.	gr.
Allemagne	25,0	14,7	10,3
Angleterre	31,1	13,9	17,2
Autriche	24,0	15,8	8,2
Belgique	25,0	14,2	10,8
Danemark	25,0	15,4	9,6
Espagne	25,0	11,0	14,0
Etats-Unis	23,89	»	»
France	25,0	15,0	10,0
Hollande	21,8	»	»
Italie	20,0	»	»
Portugal	»	16,0	»
Russie	24,1	13,7	10,3
Serbie	21,1	»	»
Suède	24,0	13,7	10,3
Suisse	20,4	14,2	6,2

Vitesse des projectiles. — Si, par leur calibre réduit et leur poids moindre, les balles modernes, au point de vue chirurgical, offrent des conditions plus favorables que les anciennes, ces avantages se trouvent fort diminués par suite de la vitesse plus grande de leurs mouvements de propulsion et de rotation. La diminution de la masse du projectile est plus que compensée par l'accélération de son mouvement.

TABLEAU IV.

	VITESSE DE PROPULSION.		VITESSE DE ROTATION.	
	Balles anciennes.	Balles nouvelles.	Balles anciennes.	Balles nouvelles.
	mètres.	mètres.	tours.	tours.
Allemagne	445	620	800	2.583
Angleterre	408	630	724	2.480
Autriche	438	620	605	2.480
Belgique	417	?	758	?
Danemark	381	640	536	2.133
Espagne	450	697	692	?
Etats-Unis	412	?	749	?
France	450	631	800	2.550
Hollande	420	»	560	»
Italie	490	700	757	?
Portugal	»	510	»	1.855
Russie	437	620	800	2.583
Suisse	435	600	659	2 222
Turquie	408	630	724	2.540

Tandis que, comparée à celle des anciennes balles, la vitesse de propulsion des nouveaux projectiles est augmentée d'un tiers environ, la vitesse de rotation de ces derniers en général a plus que triplé de valeur.

TABLEAU V.

CHEMIN PARCOURU.	VITESSE DE PROPULSION. — BALLES MODERNES.			
	Allemande.	Autrichienne.	Française.	Suisse.
mètres.	mètres.	mètres.	mètres.	mètres.
0	620	620	631	615
100	528	505	549	536
200	463	456	485	465
300	417	416	439	407
400	383	385	398	362
500	357	360	364	329
600	337	338	336	303
700	317	319	311	281
800	301	303	290	264
900	287	289	271	251
1000	275	277	255	238
1100	264	266	241	227
1200	254	255	238	218
1300	245	246	216	209
1400	237	237	208	201
1500	230	229	197	199
1600	224	222	188	185
1700	219	215	180	178
1800	215	209	173	170
1900	217	202	165	162
2000	207	197	158	154

Comme le mouvement de propulsion des projectiles se ralentit progressivement, il importe au chirurgien de connaître moins leur vitesse initiale que la vitesse dont ils sont animés aux divers moments de leur course. Le tableau V permet, à ce point de vue, de comparer les balles allemande, autrichienne, française et suisse.

Il serait prématuré de conclure après simple lecture de ce tableau que, à une distance donnée, chacune de ces balles produira des effets différents en raison de leurs différences de vitesse de propulsion; en effet, c'est moins la vitesse que la force vive du projectile qu'il faut considérer lorsqu'il s'agit de comparer leur puissance.

Force vive des projectiles. — L'augmentation de la vitesse de propulsion des balles modernes, a-t-il déjà été dit, contrebalance presque leurs conditions de calibre et de poids particulièrement favorables au point de vue chirurgical. C'est qu'en effet la force vive du projectile dépend plus encore de sa vitesse que de sa masse, ainsi que l'exprime la formule générale :

$$F = \frac{1}{2} MV^2.$$

Tableau VI.

	Force vive en kilogrammètres des balles au début de leur course.	
	Anciennes.	Modernes.
	kilogrammètres.	kilogrammètres.
Allemagne	251,491	288,004
Angleterre	263,845	281,487
Autriche	232,829	309,557
Belgique	220,839	287,256
France	257,175	344,192
Italie	244,902	262,128
Portugal	»	212,208
Russie	253,988	264,494
Suisse	196,794	264,099
Turquie	»	270,844

De ce tableau VI ressort la supériorité balistique des nouvelles balles sur les anciennes; et, de plus, il indique que, sous le rapport de leur puissance destructive au début de leur course, les balles modernes présentent des différences dont ne rend pas compte la comparaison de leurs vitesses initiales de propulsion.

On voit, par exemple, que la balle de 6mm,5 adoptée en

principe en Italie, malgré une vitesse initiale notablement supérieure à celle des autres projectiles (700 mèt.) leur est inférieure en tant que force vive (262 kilogrammètres au lieu de 344 comme la balle Lebel).

Tout au contraire, la balle Lebel, dont la vitesse initiale ne dépasse pas celle de certaines autres balles, l'emporte cependant sur elles par sa force vive plus élevée.

Il ne suffit pas, il est vrai, de comparer la force vive des projectiles au début de leur course; il est même beaucoup plus intéressant, pour le chirurgien, de les mettre en parallèle aux divers points de leur trajet. A cet effet le tableau VII présente les indications propres aux balles allemande, autrichienne, française et suisse.

Tableau VII.

CHEMIN PARCOURU.	BALLES MODERNES. — FORCE VIVE.			
	ALLEMANDE.	AUTRICHIENNE.	FRANÇAISE.	SUISSE.
mètres.	kilogrammètres.	kilogrammètres.	kilogrammètres.	kilogrammètres.
0..........	288,004	309,557	344,192	264,099
100..........	208,870	205,371	230,427	200,607
200..........	160,609	167,450	182,812	150,981
300..........	130,281	139,371	147,339	115,666
400..........	109,902	119,365	121,103	91,502
500..........	95,487	104,336	101,295	75,580
600..........	84,583	92,000	86,341	64,106
700..........	75,288	81,555	73,945	55,135
800..........	67,880	73,933	64,296	48,665
900..........	61,712	67,259	56,147	43,991
1000..........	56,659	61,789	49,712	39.551
1100..........	52,217	56,969	44,403	35,985
1200..........	48,335	52,364	43,320	33,184
1300..........	44,971	48,733	35,669	30,500
1400..........	42,083	45,232	32,444	28,210
1500..........	39,633	42,206	29,670	26,009
1600..........	37,592	39,688	27,021	23,897
1700..........	35,933	37,224	24,770	22,123
1800..........	34,632	35,184	22,881	20,179
1900..........	33,356	32,859	20,814	18,324
2000..........	32,103	31,252	19,085	16,559

Pas n'est besoin d'insister sur la différence de puissance d'action de ces projectiles, en particulier aux distances éloignées.

Coefficient de pression des projectiles. — Que les projectiles modernes possèdent une force vive supérieure à celle des balles anciennes, que cette force vive varie de l'un à l'autre,

on vient de le voir; mais ces notions demandent encore à être complétées par l'étude du mode d'utilisation de cette puissance destructive dans la production des lésions. Il convient à cet effet de rapprocher l'un de l'autre la force vive et le diamètre du projectile; autrement de préciser quel est pour chaque balle, par millimètre carré de la section perpendiculaire à l'axe, le coefficient de la pression susceptible d'être transmise à un obstacle. Deux projectiles de calibre différent, possédant la même force vive, ne la transmettent pas à un obstacle suivant une surface de frappe identique : l'énergie de l'effort total sera la même, mais, vu la différence de la surface d'application de la force transmise, l'effet produit dans les deux cas sera différent.

Le tableau VIII donne, pour les divers projectiles à la sortie de l'arme, le coefficient de pression par millimètre carré de la surface de section perpendiculaire à leur axe.

TABLEAU VIII.

COEFFICIENT DE PRESSION INITIALE (en kilogrammètres).		
BALLE.	ANCIENNE.	MODERNE.
	kilogrammètres.	kilogrammètres.
Allemande	2,552	5,875
Anglaise	2,454	6,038
Autrichienne	2,363	6,158
Belge	2,323	6,149
Française	2,640	6,847
Italienne	2,749	7,899
Portugaise	»	4,219
Russe	2,672	5,978
Turque	»	3,824

Ces chiffres montrent bien les progrès accomplis au point de vue balistique, le coefficient de pression initiale ayant été plus que doublé dans certains projectiles modernes. En outre, du tableau VIII paraît ressortir la supériorité du projectile de 6,5 millimètres prévu pour l'armée italienne, et cela bien que dans le tableau VI il tienne l'avant-dernier rang comme force vive. Enfin on pourrait admettre, toujours d'après ces mêmes données, la prépondérance de la balle Lebel sur les projectiles adoptés à l'étranger. Il convient toutefois, pour rectifier ce jugement, de comparer sur le tableau IX les coefficients de pression des différentes balles aux diverses distances, particulièrement aux distances où elles sont appelées à produire des blessures.

TABLEAU IX.

DISTANCES.	COEFFICIENT DE PRESSION DES BALLES MODERNES (en kilogrammètres).			
	ALLEMANDES.	AUTRICHIENNES.	FRANÇAISES.	SUISSES.
mètres.	kilogrammètres.	kilogrammètres.	kilogrammètres.	kilogrammètres.
0...........	5,875	6,158	6,847	5,978
100...........	4,261	5,840	4,584	4,540
200...........	3,276	3,331	3,636	3,339
300...........	2,657	2,772	2,931	2,618
400...........	2,242	2,374	2,409	2,071
500...........	1,948	2,076	2,015	1,710
600...........	1,733	1,830	1,717	1,451
700...........	1,535	1,630	1,471	1,247
800...........	1,384	1,470	1,279	1,101
900...........	1,259	1,338	1,117	0,995
1000...........	1,155	1,223	0,989	0,895
1100...........	1,065	1,133	0,863	0,814
1200...........	0,986	1,041	0,861	0,751
1300...........	0,917	0,969	0,709	0,690
1400...........	0,858	0,899	0,645	0,638
1500...........	0,808	0,839	0,590	0,588
1600...........	0,766	0,789	0,537	0,540
1700...........	0,733	0,740	0,492	0,500
1800...........	0,706	0,699	0,455	0,456
1900...........	0,680	0,653	0,414	0,414
2000...........	0,654	0,621	0,379	0,374

Vitesse de rotation des projectiles. — Si la vitesse du mouvement de propulsion du projectile influence d'une façon indiscutable la force vive qu'il possède, et par suite les effets qu'il provoque en rencontrant un obstacle, en général les chirurgiens ne s'occupent pas du rôle que peut avoir le mouvement de rotation dans la production des lésions. A ce propos même un de nos collègues distingués de l'armée autrichienne, le Dr Habart, m'a reproché d'avoir fait des réserves au sujet de l'identité des blessures causées dans le tir normal, et celles que le même projectile provoque à brève distance, quand, par la déflagration d'une charge réduite de poudre, il est animé de la même vitesse de propulsion. Cependant, si par cet artifice d'une charge réduite on donne à la balle la vitesse de translation qu'elle posséderait effectivement à la distance désirée, on ne saurait lui procurer sa vitesse de rotation; ces deux éléments n'obéissent pas aux mêmes lois; en particulier le mouvement de rotation du projectile, loin de se ralentir rapidement comme celui de propulsion, reste assez constant pour qu'on le tienne comme tel quant à ses effets sur les tissus de l'économie.

Or, dans le tableau X, on voit quelle différence existe aux diverses distances entre la vitesse de rotation vraie du projectile Lebel, suivant qu'il est lancé par une charge pleine ou réduite. Dans l'une des colonnes se trouve indiqué le nombre de tours de rotation qu'exécute la balle lancée par une charge réduite qui lui a procuré la vitesse de propulsion qu'elle aurait à une distance donnée (première colonne), si elle avait été mise en mouvement par la déflagration d'une charge pleine.

TABLEAU X.

VITESSE DE ROTATION.			VITESSE DE ROTATION.		
DISTANCE.	NOMBRE de tours exécutés par la balle.	ERREURS.	DISTANCE.	NOMBRE de tours exécutés par la balle.	ERREURS.
mètres.	tours à la seconde.		mètres.	tours à la seconde.	
0.......	2614	0	1000.....	1062	1552
100.......	2290	324	1100....	1004	1610
200.......	2033	581	1200......	950	1664
300.......	1791	823	1300.....	900	1714
400.......	1654	960	1400......	855	1754
500.......	1516	1098	1500......	820	1794
600.......	1395	1219	1600......	783	1831
700.......	1295	1319	1700......	750	1864
800.......	1208	1406	1800......	708	1906
900.......	1129	1485	1900......	691	1923

Si dans cette dernière condition l'on accorde à la balle le chiffre constant de 2,614 tours de rotation à la seconde, la dernière colonne relate l'erreur dont, à mon sens, les expérimentateurs ne tiennent pas assez compte (nombre de tours de rotation en moins de la balle lancée par une charge réduite). Même en admettant que la vitesse de rotation ne soit pas constante, et que les erreurs signalées soient exagérées, cependant la lecture du tableau X ne légitime-t-elle pas les réserves que j'indique? Sans doute, comme le fait remarquer Habart, la balle du Mannlicher autrichien, qui, dans la première seconde de sa course avec une vitesse de propulsion de 620 mètres, tourne 2,800 fois sur son axe, fait seulement en un mètre de même trajet quatre rotations sur elle-même, ou une rotation pour un trajet de 25 centimètres; cela revient encore à dire qu'elle ne tourne pas deux fois sur elle-même en traversant le corps humain de part en part, pas une fois en passant à travers la plupart des segments des membres. Toutefois il n'en est plus de même aux grandes distances : ainsi à 250 mètres la vitesse de propulsion

de la balle est tombée à 182 mètres, et si on lui concède encore une vitesse de rotation de 2,480 tours, en un mètre de trajet, elle tourne 12 fois sur elle-même, ce qui fait trois tours par 25 centimètres, peut-être même davantage pendant la traversée du corps si l'on tient compte du ralentissement possible de sa course par le fait de la rencontre et du bris des os.

Cette différence d'état se traduit-elle dans les effets physiques produits sur les tissus par le projectile? Tant que l'expérience n'aura pas prononcé, il ne me paraît pas irrationnel de le croire.

Pour trancher la question, il faudrait procéder à deux séries d'expériences parallèles, l'une avec les armes ordinaires, l'autre avec un fusil dont le canon offrirait des rayures rectilignes, ce qui priverait le projectile de tout mouvement de rotation sur son axe. En tenant compte des différences de vitesse de propulsion qui pourraient résulter de la différence de construction des armes, ou en les faisant disparaître par l'emploi de charges de poudre convenables, on obtiendrait des résultats expérimentaux susceptibles d'établir l'influence de la vitesse de rotation des balles dans la production des blessures.

Echauffement des projectiles. — La question de l'échauffement des projectiles a attiré l'attention des chirurgiens militaires, en particulier de ceux qui ont adopté la théorie de la fusion des projectiles pour expliquer certains de leurs effets sur les tissus. Il est toutefois remarquable combien peu les auteurs s'accordent entre eux, lorsqu'il s'agit de préciser à quel degré peut s'élever la température des balles. D'après Beck, la balle de plomb mou s'échauffe vers 70°, le projectile à manteau d'acier vers 80° et celui à manteau de cuivre vers 110°. Habart, de son côté, accorde 200° à la balle à manteau d'acier, température inférieure à celle de fusion du plomb (335°)..

Les projectiles s'échauffent tout d'abord au moment même de la déflagration de la poudre par suite du simple contact de la charge gazeuse, puis dans le parcours du canon par le fait du frottement du manteau sur lequel s'impriment les rayures; enfin, après la sortie de l'arme le frottement de l'air contribue encore à modifier la température de la balle. A défaut des données de l'expérience, le calcul ne peut préciser quel degré atteint cet échauffement, si la pression et la température des gaz dus à la déflagration de la poudre peuvent approximativement être indiquées, on ne connaît pas quel est l'effort utilisé pour vaincre le frottement dans le canon. On ignore de plus quelle est la pression exacte de l'air comprimé par la balle en mouvement, et par suite le frottement des deux corps en

présence. Faute de ces données, on ne peut calculer la chaleur acquise par la balle pendant son trajet.

En raison même de la rapidité de la course des projectiles il y a lieu de tenir compte du temps nécessaire à la chaleur pour se propager dans leur masse par conductibilité. Ce temps, bien que très court, suffit cependant pour que l'enveloppe du projectile se trouve à une température supérieure à celle du noyau au moment où il pénètre dans les tissus, condition qui offre quelque intérêt au point de vue chirurgical, si l'on soulève la question de la stérilisation des projectiles comme conséquence de leur échauffement.

Du fait de leur échauffement, les balles, a-t-on prétendu, doivent se trouver stérilisées, ce qui expliquerait que, souvent arrêtées dans les tissus, elles s'y enkystaient sans provoquer de réaction inflammatoire. Cette stérilisation, il est vrai, si tant est qu'on l'admette *à priori*, perd beaucoup de son importance quand on note dans l'infection des plaies le rôle prépondérant des corps étrangers, en particulier des débris de vêtement entraînés par le projectile. En outre, l'expérience a prononcé contre l'exactitude de cette hypothèse.

Messner a rapporté au 21e congrès des chirurgiens allemands (1892) qu'il a tiré sur des récipients contenant de la gélatine peptonisée, en prenant avant comme après le tir toutes les précautions voulues pour éviter les fautes de technique bactériologique.

Il s'est servi tantôt de balles infectées et de récipients stérilisés, tantôt de balles stérilisées et de récipients dont le milieu de culture avait été stérilisé, mais qui étaient recouverts par une flanelle infectée, cette dernière devant jouer un rôle analogue à celui du vêtement du soldat. Or, même en ayant soin de commencer par échauffer le canon du fusil en tirant quinze à vingt coups avant de faire partir les balles destinées aux expériences, les milieux de culture furent infectés par elles. Bien plus, des balles stérilisées tirées sur des milieux stériles donnèrent des cultures positives; on y constata le développement de moisissures de l'air et de quelques autres organismes. Le chirurgien allemand conclut de ses recherches que l'échauffement du projectile ne suffit pas pour tuer les bactéries qui sont fixées à la surface ni même pour entraver leur développement. Il y a du reste lieu de faire ressortir que Messner a fait ses tirs aux distances de 125 et de 250 mètres avec des balles de 11 et de 7 millimètres et des charges pleines.

Lagarde, de son côté, donne dans le *New-York medical*

Journal (vol. LVI, n° 17), le résultat des expériences qu'il a faites pour s'assurer si une balle septique pouvait infecter la blessure qu'elle produit. Les conclusions de ce travail se résument ainsi :

1° Le plus grand nombre de cartouches dans les paquets sont stériles et pures de germes septiques;

2° La stérilité des cartouches est due à la désinfection parfaite et à la propreté absolue qui résultent de leur procédé de fabrication ;

3° La plupart des blessures par coup de feu sont aseptiques, parce que la plupart des projectiles qui les produisent sont, soit stériles, soit privés de germes septiques ;

4° Sur les cartouches sorties de leurs paquets, on voit des micro-organismes; et ceux-ci ne sont pas entièrement ou même pas du tout détruits par le tir;

5° Des germes de charbon déposés sur le projectile d'un fusil sont rarement ou même jamais entièrement détruits par le fait du tir;

6° Si un projectile infecté par du charbon blesse un animal susceptible de prendre cette maladie, l'expérience dans la très grande majorité des cas est positive;

7° La chaleur développée par le tir n'est pas suffisante pour détruire la matière organique à la surface du projectile;

8° Les résultats expérimentaux justifient la présomption qu'une balle septique peut infecter une blessure par coup de feu.

Aux causes d'échauffement précédemment indiquées (contact de la charge gazeuse, frottement dans le canon de l'arme et dans l'air), il convient d'en ajouter une autre qui, souvent, peut être tenue pour la plus importante, savoir : la transformation en chaleur d'une partie de la force vive du projectile rencontrant un obstacle. Il est vrai qu'ici encore le calcul ne saurait fournir plus qu'une donnée purement théorique, car on est obligé de raisonner sur le cas le plus simple, savoir : l'arrêt brusque du projectile et la transformation en chaleur de toute la force vive qu'il possède. En pratique, cela ne saurait avoir lieu, car, lorsque le projectile s'arrête contre un obstacle, sa force vive se décompose ; une partie s'épuise en déformant la balle et l'obstacle, une partie en échauffant les deux corps. De plus, lorsqu'il s'agit de projectiles cuirassés, il est impossible de tenir compte de leur complexité de structure ; aussi, dans le tableau XI, l'échauffement a-t-il été calculé comme s'il s'agissait de projectiles en plomb, ce qui contribue à diminuer

encore la valeur des données qu'il renferme et les réduit à de simples termes d'une comparaison bien artificielle des projectiles allemand, autrichien, français et suisse.

TABLEAU XI.

DISTANCES	BALLE			
	ALLEMANDE. — T. : Plomb.	AUTRICHIENNE. — T. : Plomb.	FRANÇAISE. — T. : Plomb.	SUISSE. — T. : Plomb.
mètres.	deg.	deg.	deg.	deg.
0...	773 fondu.	670 fondu.	969 fondu.	754 fondu.
100...	448 —	405 —	525 —	442 —
200...	326 mi-fondu.	326 mi-fondu.	326 mi-fondu.	326 mi-fondu.
300...	326 —	326 —	326 —	326 —
400...	326 —	326 —	326 —	326 —
500...	326 —	326 —	326 —	326 —
600...	326 —	326 —	326 —	326 —
700...	326 —	326 —	326 —	302 solide.
800...	326 —	326 —	326 —	267 —
900...	315 solide.	320 solide.	294 solide.	244 —
1000...	289 —	294 —	248 —	217 —
1100...	266 —	270 —	222 —	197 —
1200...	247 —	249 —	247 —	184 —
1300...	229 —	231 —	178 —	167 —
1400...	214 —	215 —	162 —	155 —
1500...	202 —	200 —	148 —	142 —
1600...	192 —	188 —	135 —	131 —
1700...	183 —	177 —	126 —	122 —
1800...	176 —	167 —	114 —	110 —
1900...	170 —	156 —	104 —	100 —
2000...	164 —	149 —	95 —	90 —

ÉTAT SANITAIRE DE L'ARMÉE FRANÇAISE PENDANT L'ANNÉE 1890.

(Statistique médicale de l'armée en 1890.)

Par L. COLLIN, médecin-major de 2e classe.

Mortalité. — Morbidité. — La morbidité générale au cours de l'année 1890 s'est élevée à 6,66 p. 1000, en augmentation de 0,47 p. 1000 sur 1889.

Si l'on défalque la proportion de 0,75 p. 1000, imputable, en chiffres ronds, à l'épidémie de *grippe*, on arrive à une moyenne de 5,91 malades pour 1000 hommes d'effectif, soit 0,28 p. 1000 de moins qu'en 1889.

Cette proportion peut être considérée comme résumant aussi exactement que possible la situation sanitaire de l'armée en

1890, si, ainsi qu'il a paru légitime de l'admettre, on considère « comme appartenant à la grippe tous les décès par maladies « aiguës de l'appareil pulmonaire en excédent sur une année « normale ».

Une appréciation basée sur la proportion de la morbidité générale (qui a atteint 618 p. 1000, soit 49 p. 1000 de plus qu'en 1889) aurait d'ailleurs moins de chances d'exactitude encore. Si, au point de vue de l'ensemble on peut évaluer, en effet, au tiers de l'armée la moyenne des militaires atteints par la grippe, il est bien difficile de limiter, même approximativement, le nombre des manifestations réelles de cette maladie que peut couvrir l'étiquette « bronchite, angine, courbature « fébrile, etc... » et inversement en ce qui concerne surtout la morbidité-chambre et infirmerie.

La morbidité-hôpital des soldats ayant plus d'un an de service est évaluée, par rapport à la grippe, à 54,7 p. 1000, celle des soldats ayant moins d'un an de service à 72,9 p. 1000; celle des soldats des deux catégories atteint 61,2 p. 1000.

L'évolution de la *grippe* a fait le sujet d'une importante étude de MM. Kelsch et Antony, parue dans ce journal; nous ne nous y arrêterons donc pas.

Au point de vue de l'ensemble, la mortalité et la morbidité des militaires ayant moins d'un an de service, toujours supérieures à celle des anciens, a été moins élevée qu'en 1889.

Fièvre typhoïde. — La fièvre typhoïde, dont la morbidité est inférieure de 1/10 à celle de 1889, ne représente que le quart des décès généraux au lieu du 1/3. — 9 décès ressortissent aux réservistes. La recrudescence saisonnière se fait toujours sentir en juillet; le maximum est atteint en septembre; le minimum continue à se maintenir de décembre à mai.

L'alimentation en eau souillée, et l'infection de l'atmosphère par les émanations fécales, aidées ou non du surmenage et de l'encombrement, représentent les conditions étiologiques le plus communément observées.

En Algérie, l'impaludation antérieure est fréquemment relevée au nombre des causes prédisposantes.

On incrimine, au 5e escadron du train à Fontainebleau, l'usage d'un lait mouillé par une eau provenant d'un puits en communication présumée avec un fumier imprégné de déjections typhiques.

La morbidité typhoïdique par garnison est, comme précédemment, représentée sur la carte même au moyen de traits

rouges indiquant, en regard des garnisons atteintes, la proportion de ces atteintes pour 1000 hommes d'effectif.

Au-dessus de 10 p. 1000, elles ne sont pas relevées : Paris, Versailles, Lille, Amiens, Châlons-sur-Marne, Nancy, Besançon, Bourges, Clermont-Ferrand, Limoges, Orléans, Le Mans, Tours, Bordeaux, Rennes, font partie de cette catégorie.

Dans la seconde catégorie (10 à 19 p. 1000) se trouvent, parmi les plus importantes garnisons :

Vincennes, Lunéville, Lyon, Toulon, Nantes, Rouen, Cherbourg et, au nombre des garnisons de moindre importance : Troyes, Moulins, Vienne, Menton, Nice, Cette, Béziers, Foix, Pamiers, Saint-Gaudens, Niort, Poitiers, Quimper.

A Lisieux, Saint-Nicolas-du-Port, Montpellier, Avignon, Marseille, Perpignan, Toulouse, Montauban, la fièvre typhoïde se chiffre par une moyenne de 20 à 29 cas p. 1000.

Ensuite à Auxerre, Vendôme et Beauvais, par 30 à 39 p. 1000.

Romans et Dinan en accusent 50 à 59 p. 1000.

Tulle et Lorient 60 à 69, et Auxonne de 70 à 80 p. 1000.

Rougeole et scarlatine. — La rougeole et la scarlatine qui, jusqu'en 1888, sont restées en progrès constant semblent en voie de légère atténuation depuis cette époque. Toutefois la morbidité 10,6 p. 1000 de la première de ces affections est supérieure de 2,56 p. 1000 à celle de 1889; celle de la scarlatine reste au contraire en diminution de 0,29 p. 1000.

La mortalité qui leur incombe est sensiblement stationnaire, ainsi que leur différence respective de gravité; 9,2 décès de rougeole pour 1000 atteintes, 8 p. 1000 de scarlatine.

L'augmentation du nombre des fièvres éruptives ayant coïncidé avec la création des magasins de compagnie, « il n'est « pas irrationnel d'admettre que certaines collections d'effets, « spécialement celles dites d'instruction, servent souvent de « transport aux germes morbilleux ».

Cette observation semble devoir s'appliquer à la scarlatine, bien que la désinfection des collections « d'effets d'instruction « paraisse beaucoup plus efficace contre la scarlatine que contre « la rougeole ».

La scarlatine a occasionné un décès par fonte purulente ichoreuse du pharynx et de l'arrière-bouche et un autre par pleurésie aiguë avec phénomènes d'asystolie, survenue pendant la période de desquamation.

Au point de vue de leur répartition, la rougeole continue à être rare en Algérie-Tunisie; la scarlatine, au contraire, y multiplie ses atteintes, particulièrement dans la division de Cons-

tantine où la rougeole se montre aussi un peu plus fréquente.

La distribution comparative de ces fièvres éruptives en France est indiquée sur une carte analogue à celle qui a été dressée pour la fièvre typhoïde.

Parmi les garnisons qui ont présenté moins de 10 à 19 p. 1000 de rougeoles et moins de 5 à 10 p. 1000 de scarlatines figurent Lille, Châlons, Nantes, Perpignan, Le Mans, Tours.

Rouen, Toulon, Rennes, Mâcon, Clermont-Ferrand ont fourni de 10 à 19 p. 1000 cas de rougeole et moins de 5 à 10 p. 1000 de scarlatine.

Inversement Le Havre, Vesoul, Dijon, Lyon, Marseille, Limoges ont eu de 5 à 10 cas de scarlatine pour moins de 10 p. 1000 cas de rougeole.

A Paris et à Versailles la rougeole a atteint la proportion de 10 à 19 cas p. 1000 et la scarlatine de 5 à 10 p. 1000.

La carte de répartition par garnisons de la rougeole et de la scarlatine constitue une heureuse innovation qui ne peut qu'être très utilement continuée. Il est difficile d'y trouver dès maintenant une donnée précise au point de vue de leur topographie. Elles paraissent cependant être plus denses au-dessus d'une ligne allant de Rennes à Besançon par Tours et Bourges.

La rougeole se condense particulièrement au-dessous d'une ligne allant de La Rochelle à Montpellier.

Oreillons. — Depuis 1888, époque à laquelle un relevé spécial a été fait des manifestations ourliennes dans l'armée, on en a observé successivement :

En 1888........	6,962 cas ou 13.7	pour 1000.
En 1889........	7,976 cas ou 15.2	pour 1000.
En 1890........	4,510 cas ou 8.5	pour 1000.

La courbe mensuelle de la morbidité de cette affection présente, comme celle de la rougeole, trois maxima sensiblement identiques (janvier, mai, décembre, pour la première; mars, mai, décembre, pour la rougeole).

L'évolution de la scarlatine diffère un peu; c'est de décembre à février qu'elle atteint son apogée. Toutefois ces différentes maladies ont, comme toujours, un maximum commun immédiatement après l'arrivée des recrues.

Nous ne connaissons pas la proportion générale des métastases testiculaires, ni celle de l'atrophie consécutive; nous relevons seulement à ce point de vue les données suivantes :

Au IV[e] corps, l'orchite ourlienne s'observe dans le 1/10 des cas.

Au VI[e] corps, à Lunéville, dans la moitié des cas.

Au XI[e] corps, à Fontenay-le-Comte et à Quimper, dans le 1/4 environ, avec symptômes de péritonite chez un malade.

Au XVIII[e] corps, 1 fois sur 4 (un cas d'oreillons typhoïdes avec symptômes ataxo-adynamiques).

Erysipèle. — L'érysipèle médical garde une gravité assez élevée : 1 décès sur 100 atteintes ; la courbe mensuelle de ses manifestations (3,33 p. 1000 au total) se rapproche beaucoup de celle des oreillons et de la rougeole (maximum en janvier, mai et décembre).

Diphtérie. — Le maximum des atteintes de la diphtérie, qui donnent une mortalité clinique de 12,4 p. 100, s'observe en janvier, mars, décembre.

Il coïncide :

1° Avec celui des amygdalites et angines communes ;

2° Avec celui de la scarlatine ;

3° Avec celui de l'érysipèle.

Les tableaux III et IV nous montrent en janvier et mars les maxima des manifestations rhumatismales, de même qu'ils permettent de constater une détente commune de *toutes* ces affections de juillet à novembre, avec un relèvement déjà très sensible pour ce dernier mois.

Tuberculose. — La totalité des déchets incombant à cette maladie s'est élevée à la proportion de 7,16 p. 1000, proportion majorée, comme pour 1889 (où elle était de 6,41 p. 1000), des décès, réformes, retraites et non-activités inscrits à la « bronchite chronique » et représentés par une moyenne de 0,38 p. 1000.

Les chiffres donnés par la statistique sont les suivants :

TABLEAUX V ET VI.

Tuberculose pulmonaire pleurale laryngée....	Décès....................	437
	Retraites, réformes et non-activités...............	2,691
Bronchite chronique ...	Décès....................	14
	Rétraites, réformes et non-activités..............	204

La tuberculose représente plus du 1/4 de la totalité des réformes et des retraites, augmentation notable qui est en rapport avec la mise en pratique de la loi du 15 juillet 1889, mais qui peut aussi être rattachée dans une certaine mesure aux conséquences de l'épidémie de grippe.

Paludisme. — Son évolution en France reste ce qu'elle était

en 1889; les corps les plus frappés sont toujours les XI°, XV°, XVI°, XVIII°.

En Algérie (Constantine notamment) et en Tunisie, le mouvement de recrudescence signalé dans ces dernières années s'accentue encore; les accès pernicieux y sont deux fois plus nombreux qu'en 1889.

Diarrhée et dysenterie. — Elles présentent deux maxima, l'un en décembre, l'autre, de beaucoup plus accusé, en août. Le séjour dans les camps (tirs de guerre, écoles à feu, etc.....) paraît sensiblement influencer la morbidité de ces affections dont la mortalité, toutefois, accuse une diminution de 43 unités sur 1889, et de 82 sur 1888.

Pelade. — Depuis 1887 cette affection occasionne un nombre de réformes qui va croissant de la façon suivante :

13 en 1887,	28 en 1889,
21 en 1888,	37 en 1890.

Son mouvement d'expansion semble avoir coïncidé avec la fréquence des manutentions d'effets à l'usage des réservistes et des territoriaux.

On a incriminé aussi la contamination par les fournitures des locaux disciplinaires. L'attention peut d'autant plus logiquement être éveillée à cet égard qu'il est toujours facile de prendre dans la circonstance des mesures de prophylaxie et de désinfection dont les résultats seront rapidement appréciables.

Maladies vénériennes. — Leur proportion est inférieure de 2 p. 1000 à celle de 1889, et en légère diminution sur les années précédentes. La syphilis toutefois n'atténue pas sensiblement ses atteintes. Cette observation seule prouve qu'il y a encore de grands progrès à réaliser dans la répression de la prostitution clandestine qui s'exerce autour des casernements, à Paris, notamment, et plus spécialement dans les débits de boissons et certaines catégories d'hôtels.

Lésions professionnelles. — Les yeux ont été atteints directement :

Par coup de feu, 10 fois;

Par coup de fleuret, 7 fois.

Ces 17 traumatismes ont entraîné :

Une cataracte et six pertes de la vision dont une, suite de fracture du crâne guérie, et une autre avec lésion du plancher de la bouche, de la langue et du massif osseux de la face, guérie également.

Les chutes de cheval ont occasionné 15 fois la mort consécu-

tivement à des fractures du crâne, sauf un cas de fracture du rachis;

67 fois elles ont été suivies de fractures de la clavicule;

64 fois, de fractures de jambe;

33 fois, de luxations de l'épaule ou de fractures du radius.

L'entorse du genou a été observée 24 fois à la suite de chutes de cheval, et l'entorse tibio-tarsienne, 22 fois à la suite de chute dans les escaliers.

Vaccinations et revaccinations. — Les opérations pratiquées sur les militaires de l'armée active ont donné, en ce qui concerne les revaccinations, un pourcentage de succès sensiblement supérieur à celui de l'an dernier.

Au centre vaccinogène de Versailles, on observe qu'il est facile de précipiter l'apparition des vésicules en lavant le flanc de l'animal à l'eau tiède deux fois dans le courant du troisième jour.

Les vaccinations et revaccinations des réservistes et territoriaux, qui ont été pour la première fois intégralement comptées, fournissent :

Pour 1,097 vaccinations..........	32.6 pour 100 de succès.
Pour 91,385 1res revaccinations....	32.6 pour 100 de succès.
Pour 44,574 autres revaccinations..	20.6 pour 100 de succès.

De tels résultats démontrent surabondamment, en même temps que l'utilité des revaccinations périodiquement imposées, la nécessité de leur généralisation.

BIBLIOGRAPHIE.

Contribution à l'étiologie du coup de chaleur, par **ROSSBACH**, aide-major (armée bavaroise) (*Deutsche Milit. Zeitschr.*, 1893, 7, p. 309).

L'auteur a été frappé des similitudes cliniques du coup de chaleur et de l'attaque urémique, et il s'est trouvé ainsi amené à rapporter le coup de chaleur à un empoisonnement urémique, au moins dans bon nombre de cas.

Voici comment peut s'étayer cette vue pathogénique, qui est loin d'être aussi neuve que le pense notre jeune collègue étranger :

Les résidus excrémentitiels de la nutrition, qui doivent être normalement éliminés par l'urine pour la plus grande partie, se voient, dans le coup de chaleur, fermer cette porte de sortie, les liquides dissolvants

ayant pris la voie pulmonaire ou sudorale; et cette dernière ne pouvant être suffisamment compensatrice, le peu d'urine qui se rassemble dans la vessie acquiert bientôt un degré de concentration qui en rend l'absorption par la muqueuse vésicale, — fait physiologique, comme on sait, — fatale pour l'économie.

En fait, les trois symptômes suivants, observés dans le coup de chaleur, plaident en faveur de l'intoxication urémique : troubles de la respiration rappelant le phénomène de Cheyne-Stockes ; contractures et spasmes légers des extrémités sans lésion du sensorium ; selles diarrhéiques. Ces deux derniers symptômes sont difficilement explicables par la théorie pathogénique ordinaire, qui se réclame de la perte des liquides de l'économie et de la lésion des centres thermiques régulateurs.

La thérapeutique banale du coup de chaleur consiste dans l'emploi de la respiration artificielle, des réfrigérants physiques, des injections excitantes (camphre, éther). L'auteur n'a rien obtenu des injections d'antipyrine, médicament qui reste suspect en raison de son action sur le cœur.

Mais sa recommandation prophylactique originale, — à tous égards, — c'est la répétition des mictions, qui doivent être aussi fréquentes que possible, provoquées même en dehors des besoins : il faut à tout prix éviter de laisser séjourner l'urine dans la vessie. En cas d'attaque confirmée, recourir aux lavements de café chaud quand l'absorption par la bouche est rendue impossible ; lavements de 200 grammes au maximum ; au delà, ils ne seraient pas conservés ; on peut d'ailleurs les renouveler toutes les 20 à 25 minutes. Le café est indiqué comme excitant et diurétique ; chaud, il est plus facilement absorbé que froid ; on en a d'ailleurs partout à sa disposition. R. LONGUET.

La désinfection des locaux, par MM. **CHAMBERLAND** et **FERNBACH** (*Annales de l'Institut Pasteur*, 1893, juin).

Ce mémoire a pour but de faire connaître les expériences que ces savants ont instituées pour désinfecter les matériaux et objets qui ne peuvent pas être soumis à l'étuvage. Leurs essais ont consisté dans l'action d'un désinfectant combinée avec celle de la chaleur sur des spores très résistantes, et en particulier sur celles du *bacillus subtilis*. Disons tout d'abord que le chlorure de chaux et l'eau oxygénée ont fixé l'attention de MM. Chamberland et Fernbach, en raison des propriétés antiseptiques de ces substances et des nombreux travaux auxquels elles ont donné lieu. En effet, Sternberg en Amérique (1886), Jæger en Allemagne (1889), Chantemesse et Richard en France (1889) avaient étudié l'action désinfectante du chlorure de chaux. Nissen (1890) avait même démontré que lorsqu'on ajoute de l'acide chlorhydrique au chlorure dans la proportion de 3 à 5 pour 100, on tue en cinq minutes les spores du charbon. Quant à l'eau oxygénée, les expériences de Paul Bert et Regnard (1882) avaient démontré son action d'arrêt dans les fermentations simples et dans la putréfaction. Enfin, Pane, Gibier et Heidenhain (1890) avaient appliqué ces données à la bactériologie et

avaient constaté que les bacilles du charbon, de la fièvre typhoïde et du choléra, étaient tués par l'addition d'environ un centième d'eau oxygénée à leurs cultures.

I. MM. Chamberland et Fernbach se sont d'abord occupés de l'action des désinfectants sur les germes humides ; ils ont employé la méthode des suspensions, qui consiste sommairement à ajouter à une quantité donnée de solution désinfectante une certaine quantité de bouillon de *bacillus subtilis*, puis à puiser au bout de temps croissants une goutte du mélange et à l'ensemencer dans un bouillon stérile : on a soin, au préalable, de préparer un tube témoin avec une goutte de bouillon de *bacillus subtilis* dans un bouillon contenant une quantité de désinfectant compatible avec une culture positive.

Ces conditions d'expériences établies, voici les résultats auxquels ces observateurs sont arrivés : l'eau oxygénée n'agit pas ou n'agit qu'après des temps très longs sur les spores du *bacillus subtilis ;* au contraire, elle agit très rapidement sur la levure de bière et sur le bacille typhique; dans tous les cas, lorsqu'on fait intervenir une température assez élevée, 50° c., par exemple, les spores du *bacillus subtilis* sont tuées en moins d'une heure et les autres bacilles sont détruits dans un bref délai. L'eau de Javel du commerce, étendue de dix fois son poids d'eau, est encore plus énergique que l'eau oxygénée ; mais c'est le chlorure de chaux dont on se sert habituellement dans les désinfections des villes qui a paru posséder l'action la plus efficace contre les germes de toute provenance. Le chlorure de chaux (qui est en réalité un mélange de chaux, de chlorure de calcium et d'hypochlorite de chaux) dilué d'eau au dixième tue les spores du *bacillus subtilis* en 15 minutes à la température de 15° c. ; les bacilles de la diphtérie, du choléra, de la fièvre typhoïde sont tués en 5 minutes. Le sublimé *au centième* n'agit pas plus promptement.

II. Les expériences de MM. Fernbach et Chamberland sur la façon dont se comportent les désinfectants à l'égard des germes secs ont une importance considérable ; car c'est sous cet état qu'ils se présentent le plus souvent dans nos habitations, sur le sol, les murs et les objets qui nous environnent. De fait, ces germes sont fort résistants : avec la même quantité d'eau oxygénée, ils sont tués en deux heures quand ils sont secs, et en 30 minutes quand ils sont humides. L'hypochlorite de chaux au dixième tue les spores desséchées du *bacillus subtilis* en 30 minutes à 50° c. ; la même solution tue ces germes en 5 minutes à la température de 75° c. ; les spores humides du même bacille sont tuées en une demi-heure avec une température moitié moindre. De là il résulte que, dans les opérations de désinfection, on devra s'attacher à transformer les germes secs en germes humides ; or le temps minimum nécessaire pour humidifier les germes étant de 40 minutes, il sera indispensable de mettre ces derniers en contact avec l'eau pendant une heure avant de faire agir les désinfectants, chlorure de chaux ou eau oxygénée.

Les savants observateurs dont nous analysons le travail ont cherché

à se rendre compte de l'action intime de ces dernières substances et se sont demandé si les vapeurs qu'elles dégagent à diverses températures ne donnaient pas la clef de leur pouvoir microbicide, ainsi qu'on l'a constaté pour les essences. Leurs expériences montrent que l'eau oxygénée agit peu ou point par ses vapeurs ; il n'en va pas de même pour la solution de chlorure de chaux, dont les vapeurs, même à basse tension, détruisent les germes typhiques et diphtériques en deux ou trois jours.

III. En résumé, le chlorure de chaux du commerce, employé sous la forme d'une solution de 100 grammes de chlorure dans 1200 grammes d'eau et additionnée de dix fois son volume d'eau, est un désinfectant dont la puissance dépasse celle du sublimé au millième ; cette puissance est décuplée par la chaleur. Il serait donc préférable de substituer le chlorure de chaux au sublimé dans la pratique de la désinfection. Toutefois, il est important de se rappeler qu'un litre de solution de chlorure de chaux laisse un résidu solide de six grammes, ce qui exigera une surveillance assidue dans le maniement des pulvérisateurs.

E. CALMETTE.

Péritonite suraiguë rapidement mortelle à la suite d'un coup de feu à l'épigastre et à l'hypocondre gauche. Pénétration isolée par l'écartement du coup de 21 grains de plomb n° 5. Cause prochaine de la péritonite démontrée par l'autopsie, par **POULET** (de Plancher-les-Mines) (*Bulletin méd. des Vosges*, 1893, janvier, p. 60).

La blessure de l'abdomen aurait été produite par des grains de plomb qui, ayant frappé obliquement le tronc d'un hêtre, auraient atteint un chasseur placé à plus de dix mètres de distance de l'arbre. Le blessé se plaignait d'une soif inextinguible et de douleurs dans le ventre et le bras gauche, qui, lui aussi, avait reçu quelques grains de plomb. L'abdomen n'était pas tendu, le pouls normal, ainsi que la température. Diète absolue, sangsues sur le ventre. La nuit suivante, survinrent des vomissements bilieux; potion de Rivière laudanisée, vessie de glace. — Mort 59 heures après la blessure et 35 après l'invasion des phénomènes péritonéaux.

A l'autopsie : ballonnement énorme du ventre, pléiade de petites blessures arrondies, de la dimension d'un pois, recouvertes d'une croûte brunâtre, situées sur les hypocondres et l'épigastre. Un flot de sérosité sanguinolente s'échappe du petit bassin ; le péritoine est presque partout d'un rouge sombre; l'estomac est flasque et presque vide, de coloration normale, tandis que les intestins sont très distendus par des gaz ; on n'y découvre aucune perforation. Le poumon est très congestionné, ainsi qu'une partie du foie près de son bord tranchant, où se voient les trous d'entrée de deux grains de plomb ; un troisième a pénétré sous la vésicule biliaire, mais la bile ne s'est pas échappée de sa cavité.

Les désordres portent surtout sur l'épiploon, qui est rétracté, épaissi, rouge lie de vin ; en maints endroits, il apparaît comme frappé de

sphacèle et l'on en trouve des lambeaux presque entièrement détachés, nageant dans l'abondante sérosité sanguinolente épanchée.

H. Nimier.

Épanchement pleural consécutif à un effort thoracique sans contusion, par SPECKER (*Revue médicale de l'Est*, 1893, 11, p. 338).

L'auteur relate une curieuse observation de pleurésie mécanique sans trauma.

Il s'agit d'un homme de 55 ans, vigoureux, sans antécédents particuliers, qui fit une chute du haut d'une échelle avec un teudlin sur le dos. En tombant, le fardeau entraîna l'ouvrier à droite et l'obligea à s'incliner très fortement de ce côté, mais sans le contusionner.

Le lendemain, le malade ressentit une vive douleur dans le côté droit de la poitrine et, les jours suivants, il présentait tous les signes d'un épanchement pleural. De fait, on retira par la thoracentèse, 2,500 grammes d'un liquide clair, citrin, sans aucun caractère bacillaire. Cette opération, d'ailleurs, fut radicale; le liquide ne se reproduisit pas.

Quel nom donner à cet épanchement : pleurésie ou hydrothorax? L'absence de fièvre au cours de la maladie, la brusque apparition de l'épanchement et sa disparition rapide et complète après une simple ponction plaidaient peut-être en faveur de l'hydrothorax. Il en aurait été, en l'espèce, de la torsion du thorax, dit l'auteur, comme des hydarthroses si fréquentes à la suite des entorses du genou.

C'est ce point spécial d'étiologie qui rend intéressante l'observation « unique dans la science » (?), du docteur Specker. A. Petit.

Essai d'assainissement à sec par la tourbe de mousse à la forteresse de Dinabourg (*Le Génie sanitaire*, 1893, 5 et 6, d'après le *Journal des ingénieurs russes*).

La tourbe de mousse (*sphagmeus*), produit de carbonisation lente des plantes des couches inférieures des marais de mousse, possède, en raison de sa composition en fibres de structure tubulaire (spongieux), la faculté de s'imbiber d'une grande quantité de liquide et de condenser, comme le charbon de bois, les gaz sur toute la surface de ses cellules.

Elle n'est pas un agent de désinfection; elle transforme simplement les immondices qui lui sont mélangés en une poudre presque inodore, relativement sèche, offrant par conséquent un milieu moins favorable que le contenu des fosses au développement des microbes pathogènes, qui d'ailleurs périssent peu à peu par suite de la transformation en humus de la poudre saturée.

Cette poudre, que l'on peut au besoin faire resservir en tenant compte d'une perte de 7/10 de sa faculté d'absorption, devient ainsi un excellent engrais.

Cette méthode d'assainissement, qui se pratique sur une large échelle à Brunswick, a été expérimentée dans l'arrondissement militaire de

Vilna, au point de vue de sa comparaison avec l'assainissement pneumatique.

L'auteur des articles du *Génie sanitaire*, M. G.-A. Rechtsamer, fournit à cet égard les renseignements suivants qu'il a pu se procurer en ce qui concerne la forteresse de Dinabourg :

Prix de la tourbe	0,82	copeks,
— de l'ouvrier	0,125	—
— de la vidange	0,135	—

En tout 1 copek 13 par jour (le copek vaut 4 centimes), soit par an environ 4 roubles par homme, sans compter les eaux ménagères, au lieu de 2 roubles 19 copeks par le procédé de vidange pneumatique, y compris les eaux ménagères.

L'auteur, qui a la conviction que l'assainissement à sec, « plus perfectionné au point de vue hygiénique, aura une grande influence sur l'état sanitaire des soldats », fait remarquer que l'on pourrait abaisser la dépense presque au taux de celle de la vidange pneumatique, en employant une seconde fois la même tourbe, en laissant les frais de vidange à la charge des agriculteurs locaux, en évacuant le liquide ayant traversé la tourbe au lieu de le faire absorber par une nouvelle quantité de cette dernière.....

La lecture de ces articles nous a remis en mémoire une étude critique de M. le médecin inspecteur Vallin sur quelques perfectionnements des vidangeuses automatiques (*Revue d'hygiène*, 1892, 4), et en particulier sur la fosse automatique du type Pagliani-Rastelli, dans lequel une tranchée profonde, maçonnée, remplie de tourbe, agit comme organe séparateur.

Tout en reconnaissant que les résultats obtenus sont loin d'être défavorables à ce système, M. Vallin estime que ce n'est qu'un pis aller, au cas où il est impossible de faire fonctionner le tout à l'égout dans des conditions convenables. Il fait en outre remarquer que les liquides filtrés par la tourbe contiennent encore la proportion énorme de 2 gr. 15 d'azote par litre (pour 6 centigrammes dans les eaux d'égout de Paris), et que, même avec leur faible tendance à subir la fermentation putride, ils lui paraissent capables d'infecter ultérieurement les égouts où ils viendraient à stagner. L. COLLIN.

Contribution à l'étude des blessures produites par le fusil autrichien Mannlicher de 8 millimètres, par **BOBOSIEWICZ** (*Wien. med. Presse*, 1892, 35).

Un soldat reçoit dans l'hypocondre droit un coup de fusil tiré par une sentinelle à la distance de 4 pas environ. L'orifice d'entrée, situé au bord inférieur du cartilage de la septième côte, est arrondi, à bords aplatis, et mesure 1 cent. 1/2 ; à son pourtour, la peau est violacée. L'orifice de sortie se trouve dans le dos, également au bord inférieur de la septième côte et à 3 centimètres en dehors d'une verticale qui passerait par la pointe de l'omoplate ; il est un peu plus petit que l'orifice d'entrée, arrondi et à bords déchiquetés. On constate en avant

et en arrière, à partir de la quatrième côte, un peu de matité du côté droit du thorax; dans la même région, le bruit respiratoire va en s'affaiblissant à mesure qu'on descend et disparait complètement à la base. Le blessé éprouve de plus de la dyspnée et de la douleur pendant la respiration; il n'a pas craché de sang, mais il vomit continuellement. La région hépatique n'est pas douloureuse à la pression; rien d'anormal du côté de l'abdomen; température = 38°,5; pouls = 100 Pansement antiseptique, vessie de glace, repos.

Un ictère léger et passager survient les jours suivants; les vomissements persistent encore pendant trois jours; mais ils disparaissent complètement à partir du sixième; le huitième jour, la température, jusqu'alors fébrile, revient à la normale. La cicatrisation est complète après vingt-quatre jours et les symptômes, constatés dans la poitrine, ont complètement disparu.

Nous avons donc eu devant les yeux, ajoute l'auteur, une plaie pénétrante du foie avec ouverture de la cavité pleurale; ce cas est en désaccord avec les hypothèses émises jusqu'à présent sur le mode d'action des projectiles à faible distance; si nous en croyons la théorie hydraulique, on aurait dû avoir, pour le foie en particulier, des délabrements considérables. Il est bien probable, au contraire, qu'il s'est agi simplement d'une plaie en séton, qui, grâce à l'antisepsie, a guéri sans réaction notable; on peut donc se demander jusqu'à quel point sont exactes les théories émises au sujet du mode d'action des projectiles de petit calibre. DETTLING.

Contribution à l'étude des déterminations pleurales de la grippe, par **M. MANGENOT**, élève de l'Ecole du service de santé militaire (Thèse de Lyon, 1893).

Les déterminations pleurales de la grippe peuvent se présenter sous divers aspects, et M. Mangenot les décrit en six paragraphes distincts: 1° Pleurésie sèche; 2° Œdème sous-pleural; 3° Pleurésie séreuse; 4° Pleurésie hémorragique; 5° Pleurésie purulente d'emblée; 6° Pleuro-pneumonie suppurée.

Les pleurésies sèches et séro-fibrineuses offrent comme caractères particuliers leur apparition à la chute de la fièvre grippale et l'extrême instabilité de leurs signes stéthoscopiques.

L'existence de l'œdème sous-pleural ne repose que sur une observation dans laquelle l'examen histologique n'a pas été fait. Il existait une broncho-pneumonie, de sorte qu'on peut se demander s'il est bien nécessaire de faire une catégorie à part pour cette affection dont les symptômes et les signes paraissent bien obscurs.

Les pleurésies hémorragiques et purulentes d'emblée sont rares relativement à la pleuro-pneumonie suppurée, qui est fréquente.

Dans l'immense majorité des cas, c'est à la faveur d'une lésion pulmonaire que l'agent pathogène envahit la plèvre, et cette lésion serait due à la toxicité et à l'action vaso-dilatatrice des produits solubles du microbe spécifique.

La bactériologie de la grippe forme un chapitre spécial dans lequel

sont consignées toutes les observations faites à ce sujet pendant l'épidémie de 1889-90. La diplo-bactérie trouvée par M. Teissier y est l'objet d'une description complète. L'auteur insiste sur les diverses transformations morphologiques de cet organe, qui pourrait successivement prendre la forme de diplo-bacille dans l'urine, de streptocoque dans le sang et de staphylocoque.

Disons en terminant que les observations de pleurésies purulentes consécutives à la broncho-pneumonie, prises en grande partie à l'hôpital militaire Villemanzy, font voir l'heureux effet de l'opération précoce de la pleurectomie, puisque sur 5 opérés dans ces conditions, on a obtenu 5 guérisons. Aussi, l'auteur conclut-il au traitement chirurgical *hâtif* dès qu'il y a purulence de l'épanchement ; conclusion déjà formulée à plusieurs reprises à la Société médicale des Hôpitaux par nos maîtres et nos camarades de l'armée. G. LEMOINE.

Contribution à l'étiologie, la prophylaxie, la thérapeutique du choléra, par **NENCKI** (*Gaz. lek.*, 1893, 2, et *Schmidt's Jahrb.*, 1893, 5).

L'opinion de Koch est exacte : il n'y a guère plus de choléra sans spirille spécifique que de tuberculose sans bacille; et cependant le b. virgule est incapable à lui seul de produire le choléra. On trouve, en effet, en même temps que lui, dans les selles cholériques, un plus ou moins grand nombre d'autres organismes ignorés de Koch, qui jouent un rôle capital dans la pathogénie. On produit chez les animaux, par l'injection sous-cutanée de cultures pures du bacille cholérique ou à la suite de leur ingestion après alcalinisation du suc gastrique, ligature du canal cholédoque, etc., des symptômes cholériques, mais qui évoluent favorablement; tandis que, en se servant des selles, même en quantité minime, la mort s'ensuit infailliblement.

Blachstein, à Bakou, a isolé trois bactéries qu'il a nommées *B. caspicus*, α, β, γ, et qu'on a retrouvées également dans les cas de choléra observés à Saint-Pétersbourg. Pas plus que le coma bacille, ces organismes ne sont capables, isolément, de produire le choléra grave; mais on obtient sûrement des cas mortels quand on les associe à ce dernier. Il est probable qu'il existe encore d'autres organismes auxiliaires de l'infection cholérique. En tous cas, on s'explique déjà les résultats négatifs de l'absorption de cultures pures du b. ch. dans les expériences personnelles hardies d'Emmerich et Pettenkofer.

On sait, au reste, depuis longtemps l'influence du même ordre des états organiques préalables sur la gravité des attaques cholériques. Rekowski rencontre, dans ses autopsies de cholériques, la néphrite interstitielle dans 90 pour 100; la dilatation de l'estomac et le cirrhose hépathique dans 40 pour 100.

Nencki recommande l'usage des filtres Berkenfeld comme plus rapides et plus sûrs que le filtre Chamberland; ils doivent être fréquemment brossés et échaudés. En thérapeutique, il conseille dans les premiers stades, le salol et les combinaisons de bismuth au phénol,

au naphtol, créosol, etc. qui, presque insolubles, précipitent vraisemblablement les ptomaïnes et les rendent inabsorbables Le goudron est un antiseptique populaire en Russie, et très recommandable; le goudron de pin est préférable de beaucoup à celui qu'on obtient du bouleau ; il est six fois plus actif et dix fois meilleur marché. Une émulsion aqueuse à 1/10 tue les bacilles du choléra en quelques minutes, le streptocoque pyogène et le staphylocoque pyogène et doré, en une demi-heure. En outre des carbures divers et du gaïacol, il renferme une proportion de phénol supérieur à celle de l'acide phénique brut. R. L.

Sur une variété incomplètement décrite de phlegmon du cou. Phlegmon grave de la loge glosso-thyro-épiglottique, par MM. BROUSSES et BRAULT, médecins-majors (*Revue de chirurgie*. 1893, février, p. 99).

A la partie postérieure de la langue et au-dessous d'elle, existe une loge prismatique à base supérieure formée par la muqueuse linguale se réfléchissant sur la face antérieure de l'épiglotte, et doublée par du tissu cellulaire lâche et une forte membrane cellulo-aponévrotique, à sommet correspondant au point d'insertion de l'épiglotte sur la thyroïde, à paroi postérieure constituée par la face antérieure de la portion non libre de l'épiglotte, enfin à paroi antérieure formée en haut par la membrane hyo-glossienne, en bas la thyro-hyoïdienne. Cette loge présente une cloison médiane sous-jacente au repli glosso-épiglottique médian, enfin elle se prolonge par deux diverticules vers les deux espaces thyro-hyoïdiens latéraux. C'est la loge glosso-thyro-épiglottique.

En dehors de la dysphagie, dyspnée et aphonie, le phlegmon de cette loge se caractérise par :

1° Localisation bien spéciale de la tuméfaction et de la douleur en une région du cou intermédiaire à la portion sus- et sous-hyoïdienne;

2° Consistance ligneuse de la tuméfaction due à ce que la collection est nettement et profondément limitée par des plans résistants capables de supporter une tension ;

3° Légère infiltration dans la région glosso-épiglottique sans que le doigt puisse percevoir un soulèvement ou une collection en voie de formation ;

4° Intégrité absolue du plancher buccal, de la langue et du pharynx que l'on examine facilement grâce à l'absence de toute contracture des élévateurs de la mâchoire.

Lorsque le phlegmon s'est diffusé, ces caractères se modifient et l'ensemble symptomatique peut en imposer par un phlegmon sus-hyoïdien.

Pour ouvrir ce phlegmon, on agira comme s'il s'agissait de pratiquer la laryngotomie sous-hyoïdienne. Si le phlegmon est déjà diffusé et, par suite, le diagnostic à peu près impossible, alors utiliser la voie sus-hyoïdienne: incision médiane conduisant jusque sous la base de la langue, avec débridement des génio-hyoïdiens pour assurer le drainage.

H. N.

De la cure radicale des hernies musculaires, par CHOUX, médecin-major de 1re classe (*Revue de chirurgie*, 1893, juin).

Dans son mémoire, — auquel la Société de Chirurgie accordait récemment une part d'un de ses prix annuels. — notre camarade s'est efforcé de dégager de l'analyse de quelques faits d'intervention vraiment chirurgicale publiés dans ces toutes dernières années, et de l'observation personnelle qui a été la cause occasionnelle de son travail, les règles qui doivent présider aujourd'hui à la cure rationnelle des hernies musculaires. Il s'est ensuite attaché à préciser les détails du manuel opératoire à adopter pour aboutir à une guérison complète et durable.

Rejetant tous les moyens employés autrefois et dont l'inefficacité est surabondamment établie, c'est à la suture aponévrotique, faite antiseptiquement, qu'il conseille d'avoir systématiquement recours. Mais, suivant lui, — et le jugement dont son travail a été l'objet donne à cette appréciation une portée significative, — aussi bien dans le cas où la solution de continuité aponévrotique préexiste à l'intervention chirurgicale (hernie musculaire par déchirure aponévrotique), que dans ceux où elle n'est pratiquée que pendant l'acte opératoire même (hernie musculaire par simple distension), cette suture doit être précédée toujours de l'*excision de la portion musculaire herniée* et de *celle des lèvres de la plaie aponévrotique*, et le plus souvent de la *constriction circulaire des faisceaux musculaires les plus superficiels*. Cette dernière pratique, toute personnelle à l'auteur, a pour objectif de limiter l'expansion future du muscle et de diminuer ainsi sa tendance à se hernier de nouveau : elle lui a donné, dans le cas de hernie du jambier antérieur opéré par lui un résultat parfait; aussi a-t-il cru devoir décrire, de la façon la plus minutieuse, le mode de passage des fils constricteurs, leur nombre, leur écartement, en insistant de plus sur la nécessité de n'employer pour ces sortes de ligatures que des substances non résorbables (crin ou soie), de manière à assurer une contention indéfinie.

Un tableau synoptique et très documenté des principales tentatives de traitement effectuées avant l'avènement de la chirurgie antiseptique, des indications bibliographiques suffisantes, complètent ce mémoire, qui constitue, au total, une contribution précieuse à l'étude des hernies musculaires, et plus spécialement de leur cure chirurgicale.

A ce dernier titre, en particulier, il nous paraît devoir être utilement consulté.

L'infection des blessures par coup de feu par les morceaux de vêtements qu'entraînent les projectiles, par E. PFUHL, in *Zeitschrift f. Hyg. und Infectionskrankheiten*, 1893, 13, p. 480 (An. dans *Revue d'hyg.*, 1893, par J. ARNOULD).

Il est des auteurs qui conseillent de fermer immédiatement les plaies chez les blessés légèrement atteints, dans le cas de blessures par les nouvelles armes de l'infanterie, persuadés que ces plaies seront primi-

tivement aseptiques. D'autres estiment que cette conduite ne peut être adoptée que pour les blessures très légères, en raison de ce que les projectiles qui ont traversé les vêtements poussent devant eux des microbes et même des lambeaux d'étoffe chargés d'agents d'infection.

M. Pfuhl, sur les instances de Langenbuch, a cherché à savoir si, vraiment, les agents d'infection les plus sérieux se trouvent dans les vêtements des soldats et dans quelles proportions ils s'y présentent. On a, naturellement, pris les animaux pour sujet des expériences à faire en cette matière ; les lapins et les souris blanches ont paru les mieux appropriés.

Il convient de noter d'abord la différence de malignité qui existe entre les streptocoques, moteurs de l'érysipèle et de la septicémie, et les staphylocoques, qui ne déterminent que des suppurations locales.

Ces microbes des infections traumatiques furent introduits, non par coup de feu, mais par insertion de parcelles de vêtements sous la peau, dans les muscles, dans les cavités pleurale ou péritonéale.

Ces morceaux étaient empruntés à des soldats, à des garçons de laboratoire, à des ouvriers.

De 26 souris blanches soumises à l'insertion sous-cutanée, aucune ne manifesta le moindre phénomène d'infection traumatique.

Il en fut de même des lapins inoculés sous la peau de l'oreille avec des morceaux de 3 à 4 millimètres de diamètre. Même quand on appliquait une bandelette de diachylon à la base de l'oreille, il n'y avait qu'un peu d'hypérémie et un assez fort œdème local.

En portant de 1/3 de centimètre à 2 ou 3 centimètres le diamètre des morceaux et en les insérant dans les muscles de la poitrine ou du ventre, la plaie refermée aussitôt guérissait parfaitement après un peu de tuméfaction sur place.

L'introduction de morceaux pareils dans la plèvre ou dans le péritoine ne donnait même pas la fièvre à l'animal. A l'autopsie du lapin sacrifié après quatre semaines, on trouvait le lambeau d'étoffe enveloppé de tissu cellulaire sur le côté de la colonne vertébrale.

On fit l'expérience comparative suivante : De 3 lapins, avec des morceaux de vêtement de même provenance et de même taille, on inocula le premier dans la cavité pleurale droite avec un lambeau humecté d'une culture de bouillon virulente de streptrocoques, le second avec un morceau imbibé de deux petites colonies de staphylococcus aureus provenant d'une pyémie ; le troisième reçut dans la plèvre le fragment pris au pantalon de soldat, sans addition bactérienne. Celui-ci n'éprouva qu'une faible et passagère élévation de température.

Le lapin traité par staphylococcus aureus eut la fièvre le lendemain de l'opération, mais se rétablissait lorsqu'il succomba à une épidémie survenue dans l'étable aux lapins ; à l'autopsie, on constata que le trajet de la plaie et une partie de la plèvre étaient tapissés d'un enduit purulent dans lequel le fragment d'étoffe était pris. L'animal aux

streptocoques, au contraire, fut pris d'un amaigrissement rapide et d'une fièvre qui ne fit que s'exaspérer jusqu'à la fin du deuxième jour, moment auquel il succomba. Les lésions locales se montrèrent peu considérables ; mais il y avait des streptocoques dans le sang et le suc des organes. Ce lapin est donc mort de septicémie.

En somme, de 51 échantillons de vêtements auxquels on fit traverser la peau des animaux, aucun ne se montra porteur des moteurs de l'infection traumatique.

Tout au moins, si ces fragments renfermaient des streptocoques ou des staphylocoques, ces microbes n'étaient pas ou n'étaient que très peu virulents. Ils s'atténuent, sans doute, quand, par hasard, les vêtements les recueillent.

Ces expériences sont à continuer. Cependant elles permettent déjà de croire que les fragments d'étoffe dans les plaies, sauf leur rôle mécanique, ne sont pas très dangereux. Le contact des blessures avec les vêtements ne l'est pas davantage, au point de vue de l'infection traumatique.

Le danger que celle-ci se produise consiste dans l'attouchement des plaies par coup de feu par des doigts auxquels adhèrent des moteurs de cette infection. Ce danger ne se produira pas si l'on a soin que les brancardiers ne fonctionnent jamais comme infirmiers dans les ambulances, où l'on traite des cas d'infection traumatique. Que si des blessés sont apportés dans ces ambulances, le mieux est que leurs plaies, au moins celles qui sont légères, aient d'abord été fermées antiseptiquement par les médecins.

VARIÉTÉS.

Le nouvel hôpital militaire de Rome.

Cet hôpital, construit pour 500 lits, appartient au *block-system*. La masse principale se compose de 8 pavillons symétriquement placés de part et d'autre d'un couloir central, à l'extrémité duquel se trouve un neuvième pavillon renfermant les salles d'opération, d'instruments, etc. Un dernier pavillon est consacré au service des officiers. Les salles réservées aux contagieux sont entièrement séparées par un mur du reste de l'hôpital.

Les salles de malades sont très largement aérées par de simples ventouses et de vastes fenêtres qui descendent presque au niveau du sol. Les latrines, quelque peu rudimentaires, sont sans siège, à la turque, mais bien lavées par un courant renouvelé automatiquement toutes les 20 minutes. Les cuisines sont reliées aux salles par un petit chemin de fer qui permet le transport rapide des aliments ; le téléphone fonctionne dans toutes les parties de l'hôpital.

La salle d'opérations est remarquable ; c'est un hémicycle recevant largement la lumière par la paroi cintrée, qui n'est qu'une baie vitrée ;

il est pourvu d'ailleurs d'une lampe à gaz puissante avec réflecteur, pour les éventualités ; le parquet est de verre, les murs munis d'un revêtement de verre jusqu'à une hauteur de 8 pieds au-dessus du sol : 10,000 francs de verre ont été dépensés dans cette construction. La table d'opérations est en tôle ajourée ; 6 tuyaux de caoutchouc mettent à la portée de l'opérateur une abondance de liquides aseptiques ou antiseptiques, eau froide, eau chaude, solution de sublimé à deux titres et eau boriquée à deux titres également. A côté de la salle d'opérations se trouve une salle d'électrisation pourvue des appareils les plus récents.

La salle des morts et d'autopsie est bien installée ; un puissant appel d'air ménagé au-dessous des tables par la combustion d'un foyer placé à l'extérieur entraîne au dehors les gaz et les mauvaises odeurs ; toutes les autopsies peuvent ainsi être faites en plein été sans aucun inconvénient.

La désinfection se fait par la vapeur d'eau surchauffée et au moyen d'un appareil construit sur le principe de celui de Geneste et Herscher. Les objets en cuir sont lavés et passés aux fumigations sulfureuses.

Il existe une écurie pour les chevaux du personnel.

Le personnel technique de l'hôpital se compose d'un lieutenant-colonel médecin, d'un adjudant-major médecin et de 10 médecins d'un grade inférieur. 15 sœurs de charité s'occupent des soins généraux, de la cuisine, etc. On compte 150 infirmiers ; 4 pharmaciens civils assurent le service pharmaceutique.

Un épisode de la campagne de Birmanie.

Dans les premiers jours de 1893, la garnison de Seina-Post, forte de 275 hommes commandés par le capitaine Morton, — lieutenant Dent, chirurgien-major Lloyd, — était cernée par les Kachins. Le 6 janvier, vers 7 heures du matin, l'ennemi dessinait une vive attaque sur les faces sud-est et ouest du blockhaus. Le lieutenant Dent se trouvait blessé et indisponible ; Morton pria Lloyd d'assurer la défense des côtés sud et ouest. Un poste placé à 75 mètres environ de la porte sud pour la protection d'une route était sérieusement menacé par les Kachins, et Morton jugea nécessaire de s'y rendre ; il lui fallait traverser un espace élevé et découvert, particulièrement exposé, et à peine s'y était-il engagé qu'il était blessé. Le chirurgien-major Lloyd passa immédiatement son commandement à un officier indigène et se précipita au secours du capitaine : ce malheureux officier gisait tout près du poste, avec une balle dans l'abdomen ; les Kachins, à 15 pas de distance, continuaient un feu nourri qui tua encore 3 hommes en un instant. Lloyd, criant au poste de tenir bon, réclama du secours de la place. 5 hommes accoururent à son appel et le capitaine put être ramené dans le fort ; il succomba presque immédiatement. Le combat dura deux heures encore, mais l'attaque fut finalement repoussée.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

JOURNAUX.

— Note sur l'épidémie de typhus à Mayenne, en mars, avril et mai 1893, par Morisset et J. Meyer, aide-major (*Rev. d'hyg.*, 1893, 7, p. 650).

— Sur les formes thoraciques de la malaria, par de Pinado (*Gac. med. de Grenade*, 1893, XII, p. 125).

— Sur l'albuminurie dans la malaria infantile, par Cl. Ferreira (*Rev mens. des malad. de l'enfance*, 1893, p. 97).

— Un cas de gangrène externe consécutive au choléra, par Martin Durr (*Progrès méd.*, 1893, 26, p. 2).

— Aphasie post-épileptique, par le médecin suppléant Mélon (*Arch. méd. belges*, 1893, juillet, p. 29).

— Vomissements incoercibles dus à l'impaludisme, par Guyot (*Bull. et mém. de la Soc. méd. des hôpit. de Paris*, 1893, 24, p. 554).

— Un cas d'albuminurie dans le cours d'une épidémie d'oreillons, par Bézy (*Midi méd.*, 1893, II, p. 149).

— Un cas de néphrite après la vaccination, par L. Perl (*Berlin. klin. Woch.*, 1893, 28, p. 674).

— Contribution à l'étude des lésions du gros intestin dans la fièvre typhoïde, par le médecin principal Laveran (*Bull. et mém. de la Soc. méd. des hôpitaux*, 1893, 26, p. 588).

— Expériences sur le filtre Chamberland, système Pasteur, à nettoyeur mécanique O. André, par Lacour-Eymard, pharmacien-major (*Revue d'hygiène*, 1893, p. 486).

— La stérilisation de l'eau, par J. Arnould (*Idem*, p. 501).

— Le typhus éxanthématique, par Catrin, médecin-major (*Gaz. des Hôpit.*, 1893, 77, p. 735 et 78, p. 741).

— Notes sur la fièvre de Malte, par les capitaines-médecins D. Bruce, L. Hughes et Sinclair Westcott (*British. med. Journ.*, 1893, 1697, p. 58).

— Symptomatologie des intoxications d'origine carnée, par Juhel Renoy (*Bull. et méd. de la Soc. méd. des hôpit.*, 1893, 20, p. 429).

— Diagnostic et traitement des abcès du foie, par Fontan (*Bull. médical*, 1893, 57, p. 679).

— De la signification de l'herpès labialis dans la méningite cérébro-spinale, par F. Klemperer (*Berlin. klin. Woch.* 1893, 29, p. 693).

— Un cas de coup de chaleur, par Cumin-Askin (*British med. Journ.*, 1893, 1704, p. 476).

— Pyélonéphrite blennorrhagique, par Breitenstein (*Wiener med. Woch.*, 1893, 33, p. 1388).

— Traitement de l'érysipèle, par Kolaczek (*Centr. bl. f. Ch.*, 1893, 28, p. 601).

— Du traitement des plaies par coup de feu de l'abdomen, par V. Bramann (*Deut. med. Zeit.*, 1893, 641, p. 481).

— Monoplégie brachiale hystéro-traumatique (accident de vaccination), par François Lebrun, médecin principal et médecin suppléant (*Arch. méd. belges*, 1893, 6, p. 382).

— L'hyperpyrexie dans les altitudes, par Keating (*Trans. Americ. clin. Assoc.*, 1893, IX, p. 89).

— Hygroma des cavaliers, par R. Le Fort et E. Albert, aides-majors (*Rev. de Chirurg.*, 1893, 7, p. 568).

— Du traitement chirurgical de la péritonite tuberculeuse, par Ch. Rursch (*Idem*, p. 529).

— Abcès froids intra-mammaires d'origine costale, par Jacques (*Rev. méd. de l'Est*, 1893, 13, p. 396).

— Pelvipéritonite blennorrhagique chez l'homme, consécutive à une orchi-épididymite, par P. Mermet (*Gaz. méd. de Paris*, 31, 1893, p. 367).

Thèses, Brochures, Livres.

— Histoire de la fièvre typhoïde à Chaumont (Haute-Marne), par Decornet (Thèse de Paris, 1893).

— Traitement antiseptique des brûlures, par Mme Nageotte (*Idem*).

— Contribution à l'étude de l'auto-infection tuberculeuse, par Lefebvre (*Idem*).

— Etude sur l'hygiène de la ville d'Alger, par Julien (Thèse de Bordeaux, 1893).

— Complications articulaires des amygdalites aiguës, par Dufilh (Idem).

— Recherches sur l'hématozoaire de Laveran à l'hôpital civil de Mustapha, par Bouzian (Thèse de Montpellier, 1892).

— Public health laboratory work, etc. La santé publique et les laboratoires, par Kenwood et Robert Boyce; 1893, in-12, 508 p., 3 pl.; Philadelphie.

— Handbuch der Fleischbau. Manuel de l'inspection des viandes, par R. Ostertag, 1893, in-8°, XII, 568 p., avec pl.; Stuttgard.

— Die neueren Wundbehandlungs-Methoden mit keimfreim Verbandstoffen. — Les nouvelles méthodes de traitement des blessures par les pansements aseptiques, par G. von Török, 1893, in-12, 48 p.; Vienne et Leipzig.

MÉMOIRES ORIGINAUX

DE LA COEXISTENCE DE LA FIÈVRE TYPHOIDE ET DE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE, OU INFECTION MIXTE TYPHO-TUBERCULEUSE.

Par MM. Ed. Loison, médecin-major de 2e classe
et P. Simonin, médecin aide-major de 1re classe.

I

La communication faite par MM. Kiener et Villard à la Société de biologie dans la séance du 7 janvier 1893, sur « un cas de fièvre typhoïde et de tuberculose aiguë combinées », nous a engagés à réunir et à présenter un certain nombre d'observations de ce genre, que nous trouvons classées dans les archives de ces dernières années de l'hôpital militaire du Belvédère. Ces observations ont été prises sans idées préconçues ; nous ne songions pas à les utiliser au moment où nous-mêmes, ou nos collègues, les avons recueillies. Elles n'en ont que plus de valeur à un certain point de vue, mais elles présenteront, par contre, quelques lacunes qui n'auraient pas existé si notre attention avait été portée de ce côté. La coexistence des deux affections nous paraissait classique ; c'est pourquoi nous ne poussions pas l'examen bactériologique à fond, et pourquoi nous n'avons pas songé à publier plus tôt ces dossiers cliniques.

II

Notre intention n'est pas de faire un historique complet de la question ; les ressources bibliographiques, assez restreintes, dont nous disposons, ne nous le permettraient d'ailleurs pas.

Dans l'article « Fièvre typhoïde » paru en 1884 dans le *Dictionnaire de Jaccoud*, à la page 549 du tome XXXVI, Homolle s'exprime ainsi : « Il ne peut être question d'un antagonisme absolu entre la fièvre typhoïde et la tuberculose. Il est absolument vrai que fièvre la typhoïde est rare

chez les phtisiques; on en peut citer cependant des exemples probants (Thèses de Le Covec 1878 et Régis Gral 1883) et on voit quelquefois la tuberculose suivre de très près la fièvre continue. Si ces deux maladies, qui sont les principales causes de mortalité dans l'armée, semblent s'exclure l'une l'autre, en ce sens qu'elles ne coexistent pas, cela s'explique en partie par la lenteur d'action des causes qui provoquent le développement de la phtisie, comparée à l'explosion toujours prompte de la fièvre typhoïde. »

Le même auteur ajoute, à la page 727 : « Les rapports de la fièvre typhoïde avec la tuberculose sont importants à définir; nous avons déjà dit que l'antagonisme admis par Thirial, Barthez, Revilliod, Constantin Paul, ne saurait être regardé comme constant, car il est démontré que *la tuberculose préexistante n'est pas un obstacle absolu au développement de la fièvre typhoïde*, mais il est également certain que la fièvre typhoïde *est rare dans le cours et en particulier durant les phases actives de la phtisie, et qu'il est exceptionnel de voir les deux maladies évoluer d'une façon tout à fait simultanée.* Si la dothiénentérie survient, c'est alors que la tuberculose est encore tout à fait au début ou qu'elle paraît enrayée (Le Covec); le pronostic est d'autant plus grave que la phtisie est plus accusée; un grand nombre des malades meurent (17 sur 23; Liebermeister) soit de la fièvre typhoïde, qui peut affecter un caractère grave, soit de la maladie antécédente qui prend souvent une marche aiguë au moment de la convalescence.

Quant au développement de la tuberculose consécutivement à la fièvre typhoïde, il est évidemment beaucoup moins fréquent qu'après la rougeole ou la coqueluche. Cependant il existe quelques faits certains dans lesquels la tuberculose a débuté ou tout au moins est devenue cliniquement appréciable pendant la convalescence d'une fièvre typhoïde. »

En 1879, dans l'article « Phtisie » du même dictionnaire, Hanot recherche surtout si l'individu qui a fait une fièvre typhoïde est prédisposé à la tuberculose ou s'il est réfractaire à cette maladie nouvelle. Il conclut à l'indifférence réciproque des deux affections.

Parmi les infections surajoutées à la fièvre typhoïde, disent Chantemesse et Widal, il faut citer la tuberculose, qui n'est pas l'antagoniste de la dothiénentérie, bien au contraire. (*Traité de Médecine* de Charcot, Bouchard et Brissaud, tome I, page 762.)

Dans le même ouvrage, à la page 604 du tome IV, Marfan se contente de dire : « La fièvre typhoïde ne paraît pas constituer, en réalité, une affection prédisposante ou antagoniste de la phtisie. »

La coexistence des deux affections chez le même individu semblait donc démontrée par la clinique et l'anatomie pathologique ; elle était admise par la plupart des auteurs contemporains. Kiener et Villard ont fait connaître le premier cas dans lequel cette coexistence aurait été prouvée par la bactériologie.

III

Lorsque les anciens médecins soutenaient l'antagonisme entre les deux maladies, il est probable qu'ils visaient surtout les phtisiques avancés qui, en réalité, deviennent rarement typhiques, si même il est prouvé qu'ils le deviennent. Ces malades dont l'organisme est épuisé, dont tous les tissus et viscères sont envahis par des bacilles de Koch ou au moins par leurs produits de sécrétion, présentent, sans doute, un milieu de culture défavorable pour le bacille d'Éberth, lequel, en gourmet, attaque de préférence les adultes et souvent même ne choisit pas les moins forts.

Voici au contraire un homme qui présente une tuberculose localisée aux deux sommets pulmonaires, par exemple; son état général est relativement bon et sa tuberculose localisée est à peu près latente. Y a-t-il impossibilité à ce que le bacille d'Éberth, introduit dans l'intestin, croisse et multiplie dans les organes lymphoïdes de l'iléon, une fois qu'il aura pénétré les follicules? Nous ne le pensons pas, et les observations que nous allons rapporter viennent corroborer cette manière de voir qui est de doctrine courante à l'heure actuelle.

OBSERVATION I. — *Fièvre typhoïde à forme adynamique; broncho-pneumonie tuberculeuse double concomitante à marche rapide. — Mort au 23e jour.*

Le nommé Guil... (Gaspard), cavalier au 4e chasseurs d'Afrique, entre à l'hôpital du Belvédère au 4e jour d'une fièvre typhoïde. Un mois auparavant il avait fait un séjour dans le même établissement pour une poussée fébrile de nature mal déterminée, qu'on avait qualifiée de paludéenne.

On constate les signes habituels de la dothiénentérie : insomnie et cauchemars, diarrhée, gargouillement et douleur à la pression dans les deux fosses iliaques; langue saburrale, rouge sur les bords et à la pointe : pouls à 120, fort et régulier : température autour de 40°.

Le 6e jour, la toux devient très fréquente, les crachats sont abondants, muco-purulents; on entend des râles fins de congestion à la base du poumon droit, des râles sonores disséminés dans toute la poitrine.

Le 9e jour, la température vespérale atteint 40°5 ; les taches rosées apparaissent : le pouls est très petit, dicrote, et bat à 140 : on constate un léger tremblement des mains, de la surdité marquée. Le ventre reste douloureux à la pression sans ballonnement; trois selles liquides quotidiennes.

On entend des râles fins dans les deux bases pulmonaires.

Le 12e jour, éruption abondante de sudamina ; la température baisse asse z brusquement aux environs de 38°.

Le 13e jour, stupeur légère; dilatation des pupilles. Ventre aplati, souple, indolore; six selles liquides. Persistance des râles fins dans les deux bases.

Le 14e jour, stupeur considérable; pouls à 120; langue sèche, vernissée : douze selles liquides, ventre rétracté, peau sèche. Face cyanosée; râles sous-crépitants fins dans les deux bases, plus accusés à droite; crachats sanguinolents. La température augmente brusquement à 39°,7.

Du 15e au 20e jour, grandes oscillations thermiques, stupeur prononcée; de temps à autre, une selle involontaire : surdité très marquée.

Diarrhée persistante, de trois à six selles quotidiennes; le pouls régulier, mais petit, est parfois un peu dicrote, bat de 130 à 140.

On note deux épistaxis peu abondantes. La congestion des bases pulmonaires est des plus marquée; râles crépitants, sous-crépitants, frottements pleuraux avec prédominance à la base droite. Pas de souffle ni de matité. Les crachats sont abondants, spumeux et striés de sang.

Le 21e jour, délire nocturne : le malade cherche à se lever et à fuir. Céphalée violente.

Langue humide, ventre souple; quatre selles liquides. Le pouls est à 160, petit et difficile à compter. La température tombe brusquement de 40°1 à 38°2, puis à 37°4.

Cyanose très marquée de la face; nez effilé; yeux excavés; peau adynamique.

La toux est très fréquente; sous la clavicule gauche, on constate de la submatité, puis dans toute la hauteur des poumons en arrière, des râles fins disséminés.

L'examen bactériologique des crachats révèle la présence de *nombreux bacilles de Koch.*

Le 22e jour, la température est de 37°2 le matin, 37°9 le soir. Le délire a disparu, l'intelligence est nette. Urine et sueurs abondantes. Les extrémités sont froides : le pouls imperceptible, on compte 60 respirations à la minute.

Sous la clavicule gauche submatité ; sous la clavicule droite respiration rude. En arrière dans toute la hauteur des poumons, râles de différents volumes, secs et humides disséminés.

Mort le 23e jour dans l'adynamie absolue; température 37°8.

Autopsie. — Cadavre très émacié.

Cavité abdominale. — Le péritoine est intact; dans le gros intestin, la muqueuse a une coloration ardoisée ; on note quelques ulcérations lenticulaires au voisinage de la valvule de Bauhin. L'intestin grêle présente dans le bout inférieur de l'iléon cinq ou six plaques de Peyer peu tuméfiées, sur lesquelles on trouve de petites ulcérations circulaires; on remarque entre elles un certain nombre de follicules clos ulcérés. Un peu plus haut, les plaques et les follicules clos sont hyperémiés et présentent l'aspect de barbe fraîchement rasée.

Les ganglions mésentériques sont tuméfiés; le foie volumineux et graisseux ; les reins petits, un peu blanchâtres sur la coupe; la rate petite (0m10 sur 0,06); le tissu, mou, n'est pas friable.

Des cultures faites avec la pulpe sphénique révèlent nettement la présence du *bacille d'Éberth.*

Cavité thoracique. — La plèvre droite est intacte ; à gauche, des adhérences fibreuses, anciennes, très étendues, créent une symphyse presque totale. Le sommet du poumon droit présente de petits nodules tuberculeux gris jaunâtre ; il existe dans la base une infiltration tuberculeuse diffuse, dans un tissu très hépatisé. Au sommet gauche, tubercules infiltrés, les uns en granulations grises disséminées ; les autres confluents et ramollis constituant des cavernes, dont les plus grosses ont les dimensions d'une noisette ; à la base, congestion assez marquée et quelques petits tubercules disséminés.

Le péricarde est normal ; le cœur petit, flasque et décoloré, est aminci ; il existe une dilatation marquée de l'oreillette droite ; plaques laiteuses sur le péricarde viscéral; caillots dans les cavités.

Des frottis faits avec les portions tuberculeuses des poumons présentent, après coloration double, des *bacilles tuberculeux très nets.*

OBSERVATION II. — *Fièvre typhoïde légère. — Tuberculose pulmonaire, hépatique, et méningée. — Mort au 32e jour.*

Le nommé Math..., soldat au 4e régiment de zouaves, entre à l'hôpital avec le diagnostic de fièvre typhoïde.

Pendant vingt jours, la courbe thermique décrit de grandes oscil-

lations, atteignant 40° degré le soir, et se rapprochant le matin de la normale ; puis le type thermique devient continu jusqu'à la mort.

L'observation clinique, résumée sur le registre d'autopsies, relate de la diarrhée, de la sécheresse très marquée de la langue, une toux assez fréquente, du hoquet et une hypertrophie marquée de la rate.

Autopsie. — Cadavre très émacié.

Cavité abdominale.— Le péritoine est intact; sur le gros intestin, on note une dizaine d'ulcérations lenticulaires disséminées. Dans l'intestin grêle, les deux plaques de Peyer les plus rapprochées de la valvule iléo-cæcale sont tuméfiées et présentent des ulcérations non confluentes : quelques follicules clos tuméfiés et ulcérés.

Les ganglions mésentériques sont augmentés de volume ; les reins sont petits ; la rate très développée (0,26 de long sur 0,10 de large) pèse 820 grammes. Sa substance ferme offre sur la coupe une couleur rouge brique.

Le foie est gros, il pèse 1870 grammes. Sa surface extérieure est granuleuse ; on aperçoit une série de points confluents, couleur feuille morte, disséminés sur un fond noir bleuâtre. Sur la coupe, le tissu présente un aspect granité très marqué : on voit, comme à l'extérieur, des nodules de la grosseur d'une tête d'épingle à un pois se détacher vivement sur le fond plus clair de la substance hépatique.

La vésicule biliaire est fortement distendue par la bile.

Cavité thoracique. — Pas d'épanchement dans les plèvres. Au sommet gauche, il existe des adhérences très résistantes ; en voulant les décoller, on déchire la substance pulmonaire, et on ouvre des cavernes du volume d'un œuf de pigeon. Dans toute la hauteur du poumon on note une infiltration de tubercules à divers degrés d'évolution.

A la surface du poumon droit existent de larges plaques ecchymotiques. Cet organe, très emphysémateux, ne contient pas de lésions tuberculeuses dans son sommet ; mais le lobe inférieur, légèrement congestionné, présente deux noyaux tuberculeux, le plus gros de la dimension d'une noisette à la partie postéro-inférieure, l'autre à la partie postérieure.

On trouve environ 150 grammes de liquide séreux dans le péricarde ; pas de tubercules visibles ; le feuillet viscéral est recouvert de plaques laiteuses, nombreuses, confluentes.

Le cœur atrophié, aminci et décoloré, contient quelques caillots fibrineux dans le ventricule gauche. Pas de lésions valvulaires.

Cavité cranienne. — Œdème sous-arachnoïdien marqué ; infiltration séreuse abondante. Le long de la scissure de Sylvius, on remarque plusieurs petits tubercules miliaires disséminés.

Rien à noter sur les coupes du cerveau.

Observation III. — *Fièvre typhoïde ataxo-adynamique. — Légère hémorragie intestinale. — Broncho-pneumonie tuberculeuse double. — Péricardite séreuse et pie-mérite intenses terminales. — Mort au 103e jour.*

Le nommé Ar... (Louis), cavalier au 4e chasseurs d'Afrique, arrive à

l'hôpital le 5 septembre 1891 au début d'une fièvre typhoïde avec les symptômes suivants :

Céphalalgie, vertiges, bourdonnements d'oreille ; insomnie et agitation ; langue saburrale, inappétence, ventre souple, quatre à cinq selles diarrhéiques par jour. On constate des râles sibilants dans toute la poitrine, en arrière, à gauche surtout.

Le 10e jour la température se maintient avec un type continu autour de 40°. Apparition de taches rosées.

Délire nocturne ; le malade cherche à se lever, à fuir ; le pouls varie de 90 à 100, il est nettement dicrote.

Le ventre est légèrement ballonné, la diarrhée modérée.

Râles muqueux dans toute la poitrine.

Le 12e jour, signes de broncho-pneumonie à gauche.

Le 14e jour, quatre selles involontaires, légère hémorragie intestinale. Pouls régulier, dicrote à 104. Sibilances et râles sous-crépitants dans toute la poitrine. La température se maintient sans grandes oscillations autour de 40°.

Le 18e jour, épistaxis légère. Sibilances et râles muqueux disséminés avec prédominance pour le poumon gauche.

Le 21e jour, des symptômes analogues se montrent à droite, plus accusés encore. Les phénomènes abdominaux ont disparu ; le ventre est souple, une selle par jour ; la langue se nettoie. Les nuits sont bonnes. La courbe thermique s'abaisse rapidement, mais il persiste dans l'étendue des deux poumons des râles sibilants et sous-crépitants. Le pouls reste dicrote à 90.

Éruption abondante de sudamina, le 30e jour ; la fièvre affecte un type très irrégulier.

Le 36e jour, on note sous la clavicule gauche quelques râles sous-crépitants.

Le 44e jour, en avant sous la clavicule droite la respiration est soufflante, on entend des râles humides ; sous la clavicule gauche et dans toute l'étendue du poumon, des râles fins et humides sont constatés.

En arrière et à droite souffle dans les fosses sous et sus-épineuses, bronchophonie et submatité, souffle et bronchophonie dans la fosse sus-épineuse gauche. A partir de ce moment la tuberculose poursuit sa marche, la température oscille du matin au soir (fièvre hectique).

Le malade meurt assez rapidement le 103e jour, après avoir présenté, pendant quarante-huit heures, des symptômes d'apoplexie cérébrale et une chute brusque de la température.

Autopsie. — Cadavre très émacié.

Cavité abdominale. — Rien dans le péritoine ; la muqueuse du gros intestin a une coloration ordinaire. Dans l'intestin grêle, les organes lymphoïdes de l'iléon, follicules clos et plaques de Peyer, sont légèrement tuméfiés, nettement ulcérés, bien détergés, mais sans aucune tendance à la guérison. Les ganglions mésentériques sont engorgés ; la rate et les reins à peu près normaux ; néanmoins les cultures faites avec la pulpe sphénique révèlent la présence du *bacille d'Éberth.*

Cavité thoracique. — Au niveau du tiers supérieur des deux poumons, des adhérences fibreuses anciennes unissent les deux feuillets pleuraux. Les lobes supérieur et moyen sont fortement indurés : à la coupe, on les trouve farcis de tubercules à toutes les périodes d'évolution. Quelques cavernules du volume d'une noisette sont disséminées des deux côtés.

Le péricarde est fortement distendu par un épanchement séreux de couleur citrine ; pas de granulations visibles. Le cœur est petit, flasque, décoloré ; on trouvre des caillots fibrineux dans les cavités.

Cavité cranienne. — Infiltration œdémateuse sous-arachnoïdienne très marquée.

Rien dans le cerveau ni dans les ventricules.

OBSERVATION IV. — *Fièvre typhoïde ataxo-adynamique. — Tuberculose ancienne et latente du sommet droit. — Broncho-pneumonie massive et récente de la base du poumon gauche. — Pleurésie suppurée interlobaire gauche, ouverte tardivement dans la grande cavité pleurale. — Mort au 40e jour.*

Le nommé Courth... (Eugène), soldat au 4e régiment de zouaves, entre à l'hôpital avec les symptômes du début de la fièvre typhoïde. Insomnie, vertiges, bourdonnements d'oreille, courbature et faiblesse générales.

Langue humide, un peu saburrale, ventre souple, gargouillement et douleur à la pression dans les deux fosses iliaques, surtout à droite; diarrhée modérée. Pouls fort et régulier, variant de 92 à 96. Température élevée, tendue, aux environs de 40°.

Le malade tousse un peu; râles sonores disséminés en arrière, plus nombreux dans les bases.

Les taches rosées apparaissent le 6e jour et la température s'abaisse progressivement.

Du 7e au 9e jour, le délire actif nocturne et la stupeur diurne sont très marqués; la parole est embarrassée, le malade accuse des crampes violentes dans les mollets.

Les selles sont très nombreuses (de 5 à 14 par jour); le ventre est météorisé, douloureux à la pression; la langue, saburrale au centre, est rouge, sèche et rugueuse à la pointe et sur les bords.

Le pouls, d'abord dépressible, devient franchement dicrote et bat à 102.

Le malade tousse; on note une congestion marquée des bases pulmonaires.

Du 9e au 14e jour, la stupeur augmente, bien que la température soit peu élevée (entre 38° et 39°).

Les selles sont toujours abondantes (de 5 à 8 par jour), presque toutes involontaires, ainsi que les mictions; le météorisme abdominal est très prononcé. La face est colorée; le pouls dicrote varie de 90 à 96.

La rate est notamment augmentée de volume.

Au 12ᵉ jour, on note une deuxième éruption très confluente de taches rosées. La congestion des bases est toujours très marquée ; des râles sonores encombrent toute la poitrine.

Du 15ᵉ au 18ᵉ jour, on note une légère détente générale. La stupeur et le délire ont presque disparu, ainsi que le dicrotisme du pouls. Le météorisme a diminué bien que la diarrhée persiste. La rate est toujours grosse. Depuis le 16ᵉ jour, il existe une surdité double très marquée.

Du 18ᵉ au 21ᵉ jour, la stupeur reparaît, la courbe thermique décrit des oscillations irrégulières. Le pouls est de nouveau dicrote, variant de 108 à 120. Le ventre est devenu souple, mais la diarrhée persiste (2 à 3 selles involontaires par jour).

Une congestion pulmonaire double généralisée s'installe au 18ᵉ jour : le 20ᵉ, les crachats sont striés de sang ; des frottements pleuraux nombreux s'entendent au 22ᵉ jour ; pas de souffle.

Du 23ᵉ au 27ᵉ jour, râles sous-crépitants disséminés en arrière, des deux côtés ; très prédominants à gauche : la respiration devient très obscure en ce point ; le 26ᵉ jour, on y constate des râles variés et nombreux, ainsi que des frottements.

Ventre souple ; selles et mictions involontaires. Pouls régulier variant de 120 à 130. Sueurs abondantes et début d'escarres au sacrum (27ᵉ jour).

Du 28ᵉ au 38ᵉ jour, la courbe thermique continue à décrire des oscillations irrégulières. Délire tranquille et continu, surdité des plus accusée ; paralysie persistante des sphincters.

Le pouls un peu moins fréquent, sans dicrotisme, bat de 90 à 115. Le ventre est rétracté (2 à 4 selles diarrhéiques par jour).

On entend de gros râles muqueux à la base du poumon gauche.

Abcès furonculeux de la fesse : pus bleu sur les vésicatoires depuis le 28ᵉ jour.

Le 39ᵉ jour, le délire s'accentue, et le matin du 40ᵉ jour, on constate en outre de la cyanose de la face ; le facies est grippé, les yeux excavés, la dyspnée est intense (34 respirations à la minute) ; le pouls, très petit, est a 144. Sur tout le corps, on constate une teinte ecchymotique violacée. On note une matité complète s'étendant aux deux tiers du poumon gauche, en arrière. Mort par asphyxie dans l'hyperthermie (40°2).

Autopsie. — Cadavre très émacié. Escarres au sacrum. Abcès furonculeux des fesses ouverts et vides.

Cavité abdominale.— Rien à noter dans le péritoine : teinte ardoisée de la muqueuse du gros intestin : quelques follicules clos ulcérés, disséminés. Dans l'intestin grêle on note une rougeur diffuse de la muqueuse. La partie inférieure de l'iléon offre huit plaques de Peyer un peu tuméfiées, mais les ulcérations sont réparées, cicatrisées : pas de psorentérie. Les ganglions mésentériques sont indurés, engorgés ; le foie volumineux, très graisseux : les reins petits paraissent normaux : la rate congestionnée pèse 350 grammes et contient du ***bacille d'Éberth*** qu'on révèle par des cultures.

Cavité thoracique. — A droite, symphyse pleurale totale, créée par

des fausses membranes épaisses et adhérentes, reliant le poumon aux parois du thorax et au diaphragme à gauche; épanchement séro-purulent de 300 grammes au moins, provenant d'une pleurésie interlobaire ouverte dans la grande cavité pleurale.

La plèvre interlobaire gauche est épaissie, infiltrée de sérosité et de granulations tuberculeuses, tapissée de flocons fibrino-purulents nageant dans un liquide louche; un orifice percé dans les fausses membranes la met en communication avec la cavité pleurale gauche.

Le sommet du poumon droit présente deux petites cavernes de la grosseur d'une noisette, remplies de pus, à parois anfractueuses paraissant anciennes.

La base du poumon gauche ne forme plus qu'un bloc massif, compact et dur, farci de granulations tuberculeuses en voie de ramollissement. Les parois des bronches sont infiltrées de tubercules qui les rendent rigides comme des tuyaux. Rien au sommet.

Ganglions bronchiques hypertrophiés, bourrés de granulations tuberculeuses.

OBSERVATION V. — *Fièvre typhoïde ataxo-adynamique : crises choréiformes. — Entérite aiguë diffuse de l'intestin grêle. — Tuberculose caséeuse ancienne et latente du sommet du poumon droit. — Pie-mérite intense. — Mort au 17e jour.*

Le soldat Bord... (Henri), du 11e escadron du train, est envoyé à l'hôpital pour dothiénentérie.

Le début s'est affirmé par de la céphalalgie, des vertiges, des bourdonnements d'oreille, de l'insomnie, des cauchemars, des épistaxis légères. On observe à l'entrée de la diarrhée, une soif vive, un peu de douleur à la pression dans les deux fosses iliaques. La température est assez tendue entre 38° et 39°.

Du 8e au 11e jour, on note un délire nocturne violent, le malade cherche à se lever, à fuir. La langue est sèche, fendillée, le ventre légèrement météorisé; les selles (3 à 4 par jour) sont diarrhéiques et involontaires. Le pouls petit, régulier, un peu dicrote, varie de 104 à 120. Une épistaxis abondante se produit le 8e jour.

Dans toute la poitrine on entend des sibilances et des frottements. La température se maintient autour de 40°.

Le 12e jour, le délire se complique de mouvements désordonnés, de cris presque continus. Le ventre est ballonné; diarrhée profuse (20 selles environ dans la journée). Pouls filiforme.

Du 13e au 15e jour, le malade est plus calme. La température baisse brusquement ; tendance au collapsus. Selles involontaires. Pouls petit à 104, sans dicrotisme, mais dépressible. Diminution du murmure vésiculaire ; frottements et râles humides.

Le 16e jour, dans la matinée, crises subintrantes de mouvements convusifs choréiformes, cris inarticulés. Ventre souple, 4 selles diarrhéiques involontaires. Pouls filiforme à 128. Température matin 36°6, soir 38°.

Le 17e jour, coma, mort (température 37°6).

Autopsie. — Cadavre émacié. Ventre aplati.

Cavité abdominale. — Le péritoine est intact; un peu de rougeur de la muqueuse du gros intestin, au voisinage de la valvule de Bauhin. Dans l'intestin grêle, on observe une entérite intense occupant une longueur de 2^m,50 environ au-dessus de la valvule iléo-cæcale, et se caractérisant par de grandes plaques rouge violacé presque confondues entre elles, tellement elles sont confluentes. Il existe en outre douze grandes plaques de Peyer; les unes plus rapprochées de la terminaison de l'iléon sont encore gaufrées, exulcérées, mais bien détergées, à tendance cicatricielle; les autres en pleine voie de réparation. Quelques ganglions mésentériques sont engorgés : le foie gros et graisseux pèse 1950 grammes; la rate hypertrophiée et congestionnée pèse 350 grammes et contient nettement le *bacille d'Éberth.*

Cavité thoracique. — Des adhérences pleurales très épaisses fixent le sommet du poumon droit à la paroi costale. Le lobe pulmonaire supérieur présente de ce côté, à sa partie inférieure, un noyau de pneumonie tuberculeuse gros comme un œuf de dinde, caséeux en grande partie; au sommet de ce même lobe, on observe quelques tubercules de petites dimensions, ramollis, disséminés. Rien dans le poumon gauche.

Péricarde intact, cœur petit, flasque, décoloré; caillots organiques dans les deux ventricules.

Cavité crânienne. — Liquide séro-sanguinolent abondant sous la dure-mère; vive injection de la pie-mère; quelques exsudats séro-fibrineux blanchâtres disséminés.

Corpuscules de Pacchioni très développés. Rien dans le cerveau en dehors d'un piqueté congestif assez marqué.

OBSERVATION VI. — *Fièvre typhoïde à forme hypertoxique. — Mort au 10e jour, avant la période d'ulcération. — Péritonite tuberculeuse généralisée d'origine ancienne guérie par évolution fibreuse.— Adhérences pleurales anciennes dans les deux sommets.*

Le 23 septembre 1892, on apporte à l'hôpital le zouave Gioan... (Jean-Baptiste). Il est dans un état demi-comateux; il répond difficilement aux questions; néanmoins on comprend qu'il fait remonter à huit jours l'origine de son affection. Température; soir, 40°4.

Le 24 au matin, le malade ne répond plus aux questions, mais tire encore la langue quand on l'y invite.

La langue est humide, un peu saburrale; le pouls presque insensible, extrêmement fréquent. Il bat 150 à la fémorale: il est impossible de le compter à la radiale. Les mains sont froides; il existe des sugillations sur toute la paroi abdominale antérieure.

La dyspnée est intense (60 respirations à la minute); râles fins de congestion à la base gauche.

Le ventre est fortement ballonné; le malade a eu dans la journée trois selles liquides; elles sont involontaires ainsi que les mictions.

La mort est survenue ce même jour à 9 heures du matin (température 40°1).

Autopsie. — Cadavre bien conservé, non émacié. Ventre un peu ballonné.

Cavité abdominale. — Pas de liquide dans le *péritoine.* L'incision abdominale faite, on aperçoit de tous côtés une infinité de granulations grises fines, la plupart isolées, d'autres assemblées en ilots plus ou moins considérables.

Le feuillet *pariétal* du péritoine en est littéralement tapissé ; à la partie supérieure, des adhérences très épaisses, très fortes, relient ce feuillet au *grand épiploon* qui lui-même a acquis une épaisseur considérable. On ne peut arriver à détacher ces adhérences qu'avec le scalpel, qui les coupe en criant. Toutes ces granulations isolées et ces plaques granuleuses ont subi la transformation fibreuse.

La *face inférieure du grand épiploon* est, de son côté, reliée fortement au *côlon transverse,* et on ne peut la détacher sous peine d'entamer les tuniques intestinales elles-mêmes.

Ce semis de granulations grises fibreuses est généralisé à tout le péritoine, à tous ses plis et replis, depuis la face inférieure du *diaphragme* qui en est criblée jusqu'aux plus *petits feuillets mésentériques* qui ont acquis une épaisseur considérable, ayant subi un envahissement total, une infiltration générale.

L'aspect de toutes ces granulations et plaques est partout le même; elles sont très dures, résistantes, crient sous le scalpel. C'est bien là une péritonite tuberculeuse généralisée, mais guérie par évolution fibreuse.

Adhérences pleurales nombreuses, anciennes, résistantes dans les deux sommets. Au sommet du poumon droit on ne peut détacher le tissu pulmonaire sans le déchirer. Quelques adhérences moins épaisses au diaphragme et sur les parties latérales du côté droit.

Poumon droit fortement congestionné, sans lésions tuberculeuses apparentes; *poumon gauche;* congestion moins intense.

Péricarde. — Un peu de liquide dans la cavité péricardique.

Cœur. — Un peu graisseux; caillots agoniques dans les ventricules.

Cavité crânienne. — Normale.

Intestin grêle. — Lésions de fièvre typhoïde très évidentes sur une longueur de $1^m,50$ environ; au-dessus de la valvule iléo-cæcale on compte 13 *grandes plaques* à la période de congestion. Ces plaques sont dures, résistantes, font une saillie considérable au-dessus de la muqueuse. Les plus rapprochées de l'appendice iléo-cæcal présentent des dimensions très grandes; elles forment de véritables colonnes charnues gaufrées, avec sillons profonds intermédiaires. Entre ces grandes plaques, psorentérie très accusée; nombreux follicules isolés, très saillants, très congestionnés. Dans le *gros intestin* on trouve des follicules saillants, rouges, tuméfiés.

La *rate* pèse 380 grammes; elle est congestionnée et ferme; elle contient du bacille typhique.

Le *foie* congestionné, un peu graisseux, pèse 1650 grammes.

Les *reins* sont également hyperémiés.

IV.

Dans les observations I et II, la fièvre typhoïde a donné un coup de fouet à une tuberculose pulmonaire antécédente; les deux affections ont évolué parallèlement et la mort est arrivée dans un cas au 23e jour, dans l'autre au 32e jour.

Un mois avant son entrée pour fièvre typhoïde, Guill... avait été traité à l'hôpital pour une fièvre de nature indéterminée, qualifiée paludéenne, qui n'était probablement que la révélation d'une poussée tuberculeuse qui n'a pas appelé l'attention. Au 6e jour de sa fièvre typhoïde, la toux est très fréquente, les crachats muco-purulents; des râles sonores sont disséminés dans les deux poumons. Au 12e jour la fièvre tombe sans avoir rien présenté de particulier dans sa courbe, et au 14e jour elle reprend pour conserver jusqu'au 21e jour le type rémittent à maxima vespéraux. Le 21e, les 22e et 23e jour, le thermomètre ne dépasse pas 38°; la mort arrive en adynamie. L'examen des crachats, pratiqué au 21e jour, révèle la présence des bacilles de Koch. A l'autopsie on trouve, aux deux sommets, des tubercules à différents degrés d'évolution, et dans les deux bases un semis plus ou moins confluent de granulations tuberculeuses. Les lésions constatées des plaques de Peyer établissaient de leur côté le diagnostic de fièvre typhoïde que venait affirmer la présence du bacille d'Éberth trouvé dans des cultures pratiquées avec la pulpe splénique.

Dans ce cas, la coexistence des deux affections était établie par la clinique; elle fut contrôlée par l'anatomie pathologique et confirmée par la bactériologie.

Il est probable que la fièvre typhoïde a donné un coup de fouet à la tuberculose des sommets, qui aurait pu sans cela avoir une évolution lente, sinon guérir, et elle a été la cause de l'ensemencement tuberculeux des bases.

Il est facile en effet de comprendre que, au moment des quintes de toux, des parcelles de crachats puissent être entraînées dans les différentes parties de l'arbre aérien, pendant les grandes inspirations; chez un tuberculeux ordinaire les bacilles de Koch ne trouveront pas toujours dans les petites bronches et les alvéoles des bases pulmonaires des

conditions favorables à leur développement et seront expulsés ultérieurement, tandis que chez les typhiques la congestion hypostatique des bases pulmonaires préparera le terrain à l'ensemencement.

En résumé, dans cette première observation, la fièvre typhoïde a favorisé l'extension de la tuberculose pulmonaire et cette dernière, en restreignant le champ respiratoire et déversant une certaine quantité de toxines dans le torrent circulatoire, a aidé la fièvre typhoïde à amener l'issue fatale.

Dans l'observation II, la recherche bactériologique des bacilles de Koch et d'Éberth n'a pu être pratiquée ; mais la clinique et l'anatomie pathologique nous paraissent suffisantes pour expliquer la coexistence et la succession des deux maladies. Après une courbe rémittente, à grandes oscillations de 20 jours de durée, la fièvre tend à prendre le type continu, puis la mort arrive.

L'évolution des cavernes constatées au sommet gauche a produit la courbe thermique rémittente. Les altérations relativement récentes des plaques de Peyer témoignent de l'entrée en scène tardive du bacille typhique ; à ce moment la fièvre prend le type continu et, à la faveur de la congestion hypostatique, l'ensemencement des bases pulmonaires a lieu.

Mais ici, les bacilles de Koch, au lieu de rester confinés dans l'arbre aérien, passent également dans le réseau sanguin et donnent lieu à un semis de granulations dans les méninges, le long de la scissure de Sylvius.

L'hépatite nodulaire constatée représente probablement l'affection décrite par Sabourin sous le nom d'hépatite nodulaire tuberculeuse ; la graine est également partie du poumon et a été véhiculée par le courant sanguin.

L'observation III nous montre un autre mode d'association des deux maladies. Le chasseur Ar... entre à l'hôpital le 5 septembre 1891 et meurt le 12 décembre au 103e jour d'une affection fébrile qui de typhique n'avait plus même le nom. La fièvre, à type continu au début, prit vers le 40e jour le type nettement rémittent, à grandes oscillations qui

durent jusqu'à la mort. Au 12e jour, nous notons des signes de broncho-pneumonie gauche et une bronchite généralisée bilatérale. Le 36e jour, quelques râles sous-crépitants secs s'entendent sous la clavicule gauche. Au 44e jour, râles humides et respiration soufflante sous la clavicule droite; signes d'induration aux deux sommets en arrière.

A l'autopsie on trouve des cavernes aux deux sommets et une infiltration tuberculeuse occupant les deux tiers supérieurs de chaque poumon.

Les plaques de Peyer légèrement tuméfiées sont le siège d'ulcérations bien détergées, mais sans aucune tendance à la cicatrisation.

Le suc extrait de la rate donne une culture de bacilles typhiques

Cette fois la fièvre typhoïde incidente a, comme dans les deux observations précédentes, donné un coup de fouet à la tuberculisation pulmonaire latente. Tuberculose et fièvre typhoïde ont, au début, évolué de pair. L'organisme n'a pu résister à l'assaut combiné des deux affections bacillaires ; il est sorti victorieux de la lutte contre la fièvre typhoïde, mais la tuberculose, plus tenace, a continué à l'assaillir et a fini par en avoir raison. Le malade est mort tuberculeux sans avoir pu réparer les anciennes brèches faites à l'intestin par la fièvre typhoïde.

Dans l'observation IV, au 18e jour d'une fièvre typhoïde qui avait tout d'abord évolué normalement, apparaissent des crachats striés de sang ; des frottements pleuraux sont constatés et une congestion pulmonaire double s'établit. Les phénomènes typhiques ont disparu progressivement, alors que les symptômes pulmonaires augmentaient, et la mort est arrivée au 40e jour sans que la courbe thermique eût pris nettement le caractère rémittent.

L'autopsie montre les altérations des plaques de Peyer. Les cultures faites avec la pulpe splénique contiennent le bacille d'Éberth. Il existe une symphyse totale du poumon droit et une pleurésie suppurée enkystée, interlobaire à gauche, ouverte secondairement dans la grande cavité pleurale, laquelle contient environ 300 grammes de liquide séro-purulent.

La plèvre est couverte de tubercules. Deux petites cavernes siègent dans le sommet droit; la base du poumon gauche hépatisée est farcie de granulations tuberculeuses.

Sous l'influence de la fièvre typhoïde, les tubercules du sommet droit ont été rappelés à l'activité; les bacilles qu'ils contenaient ont été entraînés pendant la toux dans la base gauche où ils ont pris racine grâce à la congestion typhique hypostatique. La voie lymphatique a été suivie dans l'envahissement pleural, et la suppuration s'est développée grâce à l'adjonction du staphylocoque au bacille de Koch.

Chez ce malade, un troisième membre, le staphylocoque, est venu se joindre à l'association bibacillaire et contribuer à l'œuvre destructrice. Dans un travail publié cette année par la *Revue de Médecine*, nous avons cherché à démontrer le rôle important que jouent les staphylocoques dans les productions des lésions de la seconde période de la fièvre typhoïde; nous ne voulons pas y revenir.

Le sujet de l'observation V meurt au 17e jour d'une fièvre typhoïde, sans avoir présenté du côté de la poitrine des symptômes particuliers qui aient pu faire songer à la tuberculisation des poumons.

Les plaques de Peyer présentaient des lésions typhiques en voie de réparation. Le bacille d'Éberth est trouvé dans la rate. Au sommet du poumon droit existe un foyer de pneumonie caséeuse, du volume d'un œuf de dinde, entouré de quelques tubercules satellites de petites dimensions, en voie de ramollissement.

Le malade est mort de la fièvre typhoïde. Durant l'évolution de cette dernière, la tuberculose localisée au sommet droit est restée à peu près complètement latente et n'a dû prendre qu'une faible part dans la lutte.

L'observation VI nous montre également que la fièvre typhoïde peut se développer chez un tuberculeux et évoluer pour son compte, sans donner de coup de fouet à l'infection préexistante. Le zouave Gioan... est apporté à l'hôpital en état demi-comateux; il meurt le lendemain de son entrée. On trouve à l'autopsie une péritonite tuberculeuse généralisée, en train de subir l'évolution fibreuse. Les sommets des deux poumons sont unis à la paroi thoracique par des adhé-

rences solides que l'on ne peut rompre sans déchirer le tissu pulmonaire.

Les plaques de Peyer sont tuméfiées sur une longueur de 1 mètre 50. La rate contient le bacille d'Éberth. La tuberculose antécédente ne paraît pas avoir été influencée par la fièvre typhoïde. De même que dans le cas précédent, les produits solubles du bacille de Koch n'ont sans doute pas contribué beaucoup à l'œuvre destructrice, mais les altérations organiques préexistant antérieurement et dépendant de l'évolution des tubercules constituèrent des tares plaçant l'organisme en état d'infériorité vis-à-vis de la fièvre typhoïde.

Conclusions. — 1° La fièvre typhoïde peut survenir chez des sujets en puissance de tuberculose, c'est-à-dire qu'il n'y a pas antagonisme entre les deux affections, ainsi que le soutenaient autrefois beaucoup de médecins.

Si nous consultons le registre d'autopsie de l'hôpital du Belvédère, nous voyons que, sur 114 décès par fièvre typhoïde, la coexistence de la tuberculose a été notée 5 fois, soit une proportion de 4,38 p. 100.

2° La survenance de la fièvre typhoïde peut donner un coup de fouet à la tuberculose préexistante, ou bien cette dernière peut rester latente et ne se révéler qu'à l'autopsie.

3° Le diagnostic de tuberculose n'est pas toujours facile à poser chez les typhiques pendant la période active de l'évolution de la fièvre typhoïde.

La découverte des bacilles de Koch dans les crachats permettra de distinguer sûrement les lésions pulmonaires tuberculeuses des lésions pulmonaires typhiques, ces dernières pouvant se localiser dans les sommets et se manifester par des signes cliniques analogues.

4° Dans le cas où le doute existe entre la dothiénentérie et la tuberculose aiguë à forme typhoïde, bien que les bacilles de Koch soient trouvés dans les crachats, on ne pourra exclure le diagnostic de tuberculose aiguë que si la mort arrive. Les lésions des plaques de Peyer et l'isolement du bacille d'Éberth dans les cultures de rate permettent alors

d'affirmer l'existence de l'infection mixte typho-tuberculeuse. Quelquefois cependant le bacille d'Éberth sera trouvé dans les cultures de sang retiré d'une piqûre faite au doigt du malade. Dans ces cas, le diagnostic de typho-tuberculose pourra être posé pendant la vie.

ÉRUPTION POST-VACCINALE INOCULABLE CONSÉCUTIVE A LA VACCINATION DE PIS A BRAS.

Par H. Comte, médecin-major de 2e classe.

Les *Archives* ont publié, en 1892(1), une étude de MM. le médecin inspecteur Dauvé et le médecin-major de 2e classe Larue sur l'atténuation de la pulpe glycérinée et sur une éruption post-vaccinale, consécutive à l'emploi de cette pulpe, inoculée directement à l'homme.

La même éruption s'est présentée à nous, en décembre 1892, succédant cette fois à l'inoculation de pis à bras. Nous avons cru devoir relater avec quelques détails le résultat de nos observations et quelques particularités inédites.

Une génisse de 2 mois fut inoculée le 22 novembre avec de la pulpe glycérinée préparée dix jours auparavant, au centre vaccinogène du camp de Châlons. 60 scarifications furent pratiquées à la région inguino-mammaire. L'évolution des boutons fut très lente, au point que nous comptions d'abord sur un insuccès. C'est à peine si, le 5e jour, la scarification était bordée d'un mince liséré rouge. Le reflet argenté caractéristique apparut le 6e jour.

Le 7e jour (six fois vingt-quatre heures après l'inoculation), au moment où ils furent employés, les boutons étaient incomplètement développés : la ligne d'incision ne s'était pas sensiblement déprimée et était restée de niveau avec les bords, dont la nuance argentée avait fait place à une teinte un peu louche ; nous n'avons d'ailleurs pas constaté de suppuration, et les boutons suspects n'ont pas été employés.

L'écoulement de la lymphe était variable : quelques bou-

(1) Tome XX, p. 353.

tons permirent de vacciner jusqu'à 13 hommes, d'autres étaient taris après qu'on eut chargé trois fois la lancette.

Cependant la génisse, surveillée par M. le vétérinaire en 1er du régiment, était restée bien portante : le 7e jour, seulement, nous constations une légère diarrhée d'odeur fétide, sans fièvre.

Les inoculations furent faites par des scarifications et des piqûres, aux deux bras chez les jeunes soldats, au bras gauche chez les anciens ; nous multiplions volontiers le nombre des scarifications pour augmenter les chances de succès ; nous n'avons d'ailleurs jamais observé le moindre accident de vaccination quoique nous n'accordions que de rares exemptions.

Le résultat des opérations, constaté le 7e jour, était très médiocre : 3 vaccinés fournirent 3 succès.

Sur 263 jeunes soldats, nous constations 65 succès, soit 24,7 pour 100 ; 56 anciens, réfractaires aux vaccinations antérieures, donnèrent 5 succès, soit 8,9 pour 100.

Les boutons étaient généralement peu développés et plusieurs ne furent diagnostiqués « succès » qu'en raison de leur ombilication bien nette ; chez quelques hommes, nous rencontrâmes des boutons non ombiliqués ayant l'apparence de l'éruption dite : fausse vaccine.

4 cas de vaccine légitime ne furent constatés que le 14e jour chez des hommes d'abord notés comme vaccinés et revaccinés sans succès.

C'est au cours de ces recherches que nous découvrîmes l'éruption post-vaccinale, décrite par MM. Dauvé et Larue.

Tous les hommes inoculés que nous pûmes rassembler furent examinés à nouveau. Disons de suite que, chez les anciens soldats, aucun cas d'éruption rouge ne fut noté.

Chez les jeunes, l'éruption rouge se montrait seule ou accompagnait une pustule de vaccine légitime.

Chez un vacciné, à la croûte d'une pustule vaccinale était juxtaposé un relief de l'éruption précitée.

Cette éruption rouge, plus ou moins développée, revêtait différentes formes dépendant de la disposition et du nombre des scarifications ou piqûres. C'était quelquefois de gros

boutons hémisphériques ou à contours irréguliers fortement proéminents, de 7 à 8 millimètres de diamètre, mais le plus souvent le diamètre n'excédait pas 3 à 4 millimètres. Ces boutons reposaient sur une peau saine: nous n'avons observé qu'exceptionnellement une légère auréole inflammatoire.

La couleur, d'un rose vif, légèrement violacé ou de teinte framboisée, la consistance charnue donnaient à l'éruption l'apparence d'une chéloïde.

La surface, quelquefois unie, présentait d'habitude des lignes courbes concentriques entourant soit une élevure centrale, soit une dépression légère, mais non pas une ombilication comme celle de la vaccine légitime.

Le début de l'éruption était rapporté par la plupart des hommes au 10e jour. Elle survenait donc dans les limites (9 à 11 jours) assignées par M. Hervieux aux dermatoses vaccinales qui sont dues à la nature même du vaccin. Quelques hommes accusaient des démangeaisons légères: le plus grand nombre n'étaient pas incommodés par ces boutons qui ne s'accompagnaient d'aucune inflammation ni de gonflements ganglionnaires.

Nous avons relevé les chiffres suivants:

Sur 3 vaccinés avec succès, une belle éruption rouge fut notée deux fois.

Sur 56 revaccinés avec succès, nous constatâmes 28 fois une éruption rouge, très accentuée comme relief et comme couleur dans les trois quarts des cas, constituée par de petits boutons avortés dans les autres.

Chez 179 hommes, revaccinés sans succès, nous notâmes 140 fois cette éruption, très bien marquée dans les deux tiers des cas, constituée dans les autres par de légères élevures plus pâles. Cette forme a été remarquée chez les hommes qui sont restés réfractaires aux revaccinations successives.

L'innocuité absolue de cette éruption, reconnue l'an dernier, nous engagea à rechercher si elle se reproduirait par inoculation.

Nous la pratiquâmes sur nous-même et sur 6 hommes de bonne volonté.

L'inoculation fut faite avec la sérosité recueillie du 14ᵉ au 18ᵉ jour, c'est-à-dire dans les limites de la période d'état du bouton rouge.

Elle échoua sur un de nos infirmiers, vacciné l'an dernier avec succès, et sur nous-même également, sans doute par suite d'une immunité vaccinale persistante.

Elle réussit au contraire chez les autres inoculés, engagés volontaires, les uns non encore revaccinés, les autres inoculés le même jour avec de la lymphe vaccinale en tube, d'origine suisse.

L'éruption apparut chez tous le 10ᵉ jour, arrivant sept à neuf jours après à son plus grand développement.

Elle fut inoculée successivement à deux autres hommes. Les détails de l'évolution sont consignés dans les observations qui font suite à ce travail : nous avons reproduit, nous-même, jour par jour, et aussi fidèlement que possible, les caractères de l'éruption. Elle ne se distinguait pas d'ailleurs de celle observée à la suite des vaccinations de pis à bras.

Le bouton rouge nous a paru formé par une trame alvéolaire assez dense, dont la consistance charnue rappelait tout à fait un tissu de chéloïde. Il doit donc être classé dans les papules ou les tubercules ; nous nous sommes servi, pour le désigner, de l'expression « bouton » qui ne préjuge rien de son caractère anatomique.

Les frictions faites à la surface pour le stériliser, en vue d'ensemencements bactériologiques, montraient, quand la cuticule était éraillée par un frottement trop rude, l'aspect piqueté d'une verrue mise à vif.

Les ponctions faites, soit avec le fil de platine, soit à la lancette, donnaient lieu à un écoulement sanguin puis séreux, ou bien séreux d'emblée. Nous n'avons jamais constaté de transformation purulente du contenu, sauf dans un cas dont nous allons parler.

Le bouton disparaît en se desséchant et s'exfoliant, sans laisser de cicatrice apparente ; seule, une macule rosée, persiste plus ou moins longtemps, bien différente de la cicatrice gaufrée de la vaccine légitime ou de la prétendue fausse vaccine.

Les boutons obtenus par l'inoculation ont duré 40 jours environ ; mais dans d'autres cas la vaccine rouge a persisté beaucoup plus longtemps : nous l'avons retrouvée au bout de deux mois.

L'homme chez lequel nous observâmes l'évolution de l'éruption rouge (obs. I) fut inoculé au 17e jour avec du vaccin d'origine suisse, dont l'activité a été démontrée par plusieurs succès. Le lendemain les boutons voisins des inoculations pâlirent ; 3 jours après (20e jour), l'un deux, devenu blanc jaunâtre, laissait sourdre une sérosité limpide abondante, de tout point semblable à la lymphe vaccinale : à notre grand regret, nous ne pûmes l'inoculer.

L'évolution secondaire de ce bouton avait eu lieu dans les limites de l'éruption vaccinale : peut-être y a-t-il eu, lors de la revaccination, inoculation accidentelle à sa surface : ou bien la vaccination qui a échoué sur place, a-t-elle réussi là, aidée de la poussée antérieure de l'éruption rouge.

Nous avons observé plusieurs cas dans lesquels la revaccination, pratiquée au moment où l'éruption rouge avait disparu, en laissant de simples macules, fit reparaître les élevures, moins saillantes toutefois qu'à la première poussée.

Ainsi qu'on l'a constaté l'an dernier, l'éruption rouge ne confère aucune immunité vaccinale.

Les revaccinations faites, le 2 février, avec de la pulpe glycérinée, donnèrent 78 succès sur 196 jeunes soldats, soit 40 pour 100, sans compter 36 cas de fausse vaccine.

51 anciens soldats ne donnèrent qu'un succès et 5 fausses vaccines. L'éruption rouge, recherchée avec le plus grand soin, ne fut pas constatée.

Des cas de vaccine rouge, semblables à ceux que nous avait donnée la vaccination de pis à bras, avaient été relevés, à la même époque, après inoculation directe de pulpe glycérinée, notamment au 79e de ligne.

Nous en observâmes de notre côté dans des revaccinations ultérieures.

Le 5 mars, 3 engagés volontaires, 9 anciens soldats et 32 réservistes sont revaccinés avec de la pulpe glycérinée

préparée le 1er mars au centre vaccinogène du camp de Châlons.

Résultat négatif chez les anciens soldats et l'un des engagés volontaires revacciné à une époque rapprochée.

3 fausses vaccines chez les réservistes. Nous ne constatons d'éruption rouge que chez les deux engagés volontaires, revaccinés pour la première fois. L'un présentait trois pustules de vaccine légitime et trois papules rouges occasionnant de fortes démangeaisons et survenues le dixième jour. L'autre ne montrait qu'un bouton rouge à côté de deux boutons de fausse vaccine.

On voit, par ce qui précède, que l'éruption rouge ne s'est développée que chez des hommes vaccinés pour la première fois (2 cas sur 3) ou chez des jeunes soldats lors de la première revaccination, tandis qu'elle faisait absolument défaut chez les anciens soldats, réfractaires aux revaccinations antérieures, et chez les réservistes. Si l'on observe que cinq de ces dernières présentaient cependant de la fausse vaccine, on est amené à conclure que l'éruption rouge ne se produit que chez des sujets présentant une assez grande réceptivité.

Ces résultats, opposés à ceux observés au 2e escadron du train des équipages en 1891, répondent au postulatum des deux derniers paragraphes du travail de MM. Dauvé et Larue.

Nous n'avons pas observé d'éruption rouge en 1891, alors qu'elle avait été signalée dans un grand nombre de régiments de la région; ayant vacciné de très bonne heure, nous avons employé une pulpe non encore altérée.

La génisse qui a servi à l'inoculation a été sacrifiée peu après l'opération. Peut-être eût-elle offert la même éruption que l'homme et dans les mêmes délais?

Nous n'avons pas examiné, au point de vue bactériologique, la pulpe vaccinale qui a servi à l'inoculation de cette génisse, mais nous avons mis en culture sur plaques de gélatine celle du mois de mai qui nous avait donné des cas d'éruption rouge.

Nous n'y avons pas trouvé les micro-organismes de la suppuration qu'on rencontre habituellement d'après

Pfeiffer (1) et Monckton Copeman (2), le staphylococcus pyogenes aureus, le S. cereus albus.

Au milieu de microcoques liquéfiants, nous avons isolé un coccus ayant les caractères du staphylococcus cereus flavus que nous avons également trouvé dans la lymphe vaccinale de deux hommes.

Nous avons encore rencontré dans la pulpe et dans la lymphe d'une pustule vaccinale, un bacille de 3 à 4 μ sur 1/3 μ, immobile, ne liquéfiant pas, formant, sur plaques de gélatine, des colonies qui ont l'aspect de paquets de tresses dont les extrémités seraient effilochées.

Quant au contenu de l'éruption rouge, de nombreuses cultures dans les différents milieux, faites avec les précautions indiquées par M. le médecin-major Maljean (3) sont restées toutes stériles, sauf dans un cas où nous avons rencontré un microcoque probablement dû à une impureté.

Cette absence de bactéries est remarquable si l'on songe à la quantité de microbes qui pullulent dans la lymphe vaccinale sans compter ceux qui végètent à la surface de la peau et qui sont entraînés par la lancette.

En 1891, M. Maljean attribuait l'atténuation de la pulpe glycérinée et l'origine de l'éruption rouge non pas à un micro-organisme accidentel, mais à l'absence de germes associés habituellement à l'agent de la vaccine.

Bien qu'il soit assez peu probable qu'une lésion inoculable, comme est l'éruption rouge, ne dépende pas d'un corps figuré et que les expériences de Cory et Copeman (4), sur le vaccin purifié par le chauffage, tendent à enlever aux éléments parasites leur signification, l'hypothèse de M. Maljean nous paraît séduisante ; on s'expliquerait ainsi l'évolution lente de l'éruption et sa régression par dessiccation faute du concours des microbes de la suppuration.

---

(1) Pfeiffer, *Zeitschrift für Hygiene*, t. III, 1888, p. 189.

(2) Société d'épidémiologie de Londres, séance du 17 mars 1892, analysé in *Sem. medic.*, 1892, p. 123.

(3) *Archives de méd. et de pharm. milit.*, loco citato.

(4) *Semaine médicale*, loco citato.

L'impossibilité où l'on a été, jusqu'à présent, malgré de nombreuses recherches, d'isoler l'agent de la vaccine, a suggéré à Pfeiffer l'hypothèse que, probablement, il ne pouvait se développer en milieu solide et avait besoin du concours d'un autre organisme lui préparant un milieu de culture liquide.

Pfeiffer a édifié là-dessus une théorie de la fausse vaccine qui serait due à l'action isolée des éléments de la suppuration. Il suffirait, pour réfuter cette manière de voir, d'observer que la fausse vaccine ne se reproduit pas chez le même sujet comme ferait une éruption due à un microbe pyogène vulgaire.

Nous avons depuis longtemps observé que ceux de nos soldats chez qui la prétendue fausse vaccine s'est développée une première fois ne présentent plus d'éruption aux revaccinations successives, et voient les plaies d'inoculation se fermer comme des plaies simples.

D'ailleurs, les récentes communications de M. Hervieux à l'Académie de médecine ont définitivement tranché la question, en montrant que la fausse vaccine n'était qu'une éruption vaccinale modifiée reproduisant par inoculation la vaccine légitime.

Nous résumons notre travail dans les conclusions suivantes :

1° L'inoculation de pis à bras a donné lieu à une éruption post-vaccinale semblable à celle qui a été observée après l'inoculation faite directement avec la pulpe ;

2° Cette éruption apparaît dans des limites aussi précises que celles de la vaccine légitime : 10 jours ;

3° Elle ne confère aucune immunité vaccinale ;

4° Elle se reproduit par inoculation avec des caractères identiques à ceux de l'éruption primitive ;

5° Elle apparaît avec d'autant plus de facilité et d'intensité que la réceptivité vaccinale est plus grande ;

6° L'atténuation de la lymphe vaccinale et l'origine de l'éruption rouge peuvent être vraisemblablement attribuées à l'absence ou à la faible quantité, dans cette lymphe, des microbes pyogènes.

Observation I. — Aud..., engagé volontaire, porteur de cicatrices vaccinales peu accentuées, est inoculé le 14 décembre 1892, au bras droit avec la sérosité de l'éruption rouge prise chez un *vacciné* et au bras gauche avec la sérosité provenant de la même éruption chez un homme *revacciné* avec succès. Cette éruption rouge était au 17e jour de l'inoculation.

Début de l'éruption rouge le 10e jour, 23 décembre. On remarque, sur le bouton inférieur du bras droit, une dépression allongée, correspondant à la cicatrice de la scarification qui se transforme ensuite en petite cupule, et qui a persisté après la chute du bouton desséché, sous forme d'une légère fossette verticale. C'est le seul cas où nous ayons constaté une cicatrice d'éruption rouge.

Au fur et à mesure de leur développement, on constate sur les boutons des stries concentriques très nettes.

Le 16e jour, 29 décembre, Aud... est vacciné au bras gauche avec de la lymphe vaccinale d'origine suisse dont l'activité a été constatée sur le sujet de l'observation II et sur d'autres; en même temps le bouton supérieur droit sert à inoculer cet homme. A la suite de cette vaccination, on remarque que les boutons du bras gauche ont pâli. Le 18e jour, nous nous inoculons ainsi qu'un infirmier, avec le bouton supérieur du bras gauche. Le 20e jour, les boutons du bras droit commencent à desquamer; à gauche, le bouton supérieur, qui a servi à l'inoculation, s'est desséché et est devenu croûteux ; le bouton inférieur, qui n'a pas été touché, est devenu blanc jaunâtre et laisse sourdre une sérosité limpide, abondante, de tout point semblable à la lymphe vaccinale. Il évolue ensuite comme une pustule vaccinale. Les jours suivants, les boutons du bras droit se desquament et se dessèchent, s'aplatissent ; les lignes concentriques, notées plus haut, s'accentuent. Les boutons desséchés tombent le 39e jour, laissant une macule rose lilas. Aud... a été revacciné deux fois encore, sans succès ni apparition de fausse vaccine.

Observation II. — Pl..., engagé volontaire, présentant aux deux bras des cicatrices vaccinales très marquées, est inoculé, le 29 décembre, au bras avec la sérosité de l'éruption rouge de Aud... (voir l'observ. I) et en même temps avec du vaccin suisse. L'éruption vaccinale évolue normalement. Les boutons rouges apparaissent le 10e jour comme des papules à peine saillantes. Ils occasionnent plus de démangeaisons que n'en ont donné les pustules vaccinales. Le 20e jour, Pl... est réinoculé avec la sérosité d'un de ses boutons ; l'inoculation n'aboutit pas.

Un autre engagé volontaire, Riv..., inoculé, le même jour, avec la sérosité prise sur Pl..., voit apparaître un petit bouton rouge le 10e jour.

Nous n'avons pas continué la série de ces inoculations et ne relatons pas les autres cas qui n'ont rien présenté de particulier.

NOTE SUR LES CORPS ÉTRANGERS DE LA SYNOVIALE DES EXTENSEURS DES ORTEILS.

Par E.-H. Toussaint, médecin major de 2e classe.

En 1879, au cours de la dissection de 67 pieds entreprise pour recueillir les matériaux de notre thèse inaugurale, nous avions rencontré et montré à notre maître, M. le professeur Delorme, un corps étranger fibro-cartilagineux, mobile dans la synoviale des tendons extenseurs des orteils, qui siégeait entre les tendons et la surface osseuse du tibia. L'anatomie pathologique de la séreuse n'y révélait aucune irritation par le voisinage de ce fibro-cartilage, qui n'avait donné naissance au moindre épanchement ni à la plus légère réaction inflammatoire.

La surface périostique du tibia correspondant au siège de l'arthrophyte était absolument saine ; rien de ce côté ne pouvait donner la clef de la pathogénie de l'affection, qui avait dû passer inaperçue pendant l'existence du sujet. Une série de 3 cas, tout récemment observés, nous permet seulement aujourd'hui d'en traiter le côté clinique.

C'est pour une gêne dans les mouvements de flexion du pied sur la jambe, sans qu'il y ait douleur, que notre avis a été demandé. La localisation subjective était signalée assez exactement au niveau du quart inférieur de la loge des muscles extenseurs du pied. L'interligne articulaire tibio-tarsien, ainsi que les gaines des extenseurs des orteils, étaient intacts, sans la moindre chaleur locale, et la comparaison avec le cou-de-pied sain ne dénotait aucune dissemblance.

En promenant les doigts le long du bord externe de la gaine tendineuse de l'extenseur commun, une sensation vague de déplacement, de fuite, de *gelenkmaus* fut ressentie. Et, dès lors, il la fallait étudier. Un examen plus approfondi, soumis d'ailleurs à la haute appréciation de M. le médecin principal Benoît et à celle de M. l'aide-major Huguet, vint confirmer notre diagnostic de corps étranger fibro-cartilagineux de la synoviale de l'extenseur commun.

La délimitation de ses contours nous a rappelé exactement les dimensions des corps étrangers que nous avions eus sous

les yeux lors de nos dissections dans le laboratoire d'anatomie du Val-de-Grâce, pouvant être comparés comme épaisseur et comme étendue à une pièce d'un franc crénelée.

On comprend qu'interposées entre la surface plane de l'épiphyse inférieure du tibia et la face profonde des tendons extenseurs, ces néoformations puissent facilement se dérober à un examen superficiel. Le glissement sous le doigt et l'échappement si facile des cordes tendineuses des extenseurs sont à même de donner le change.

M. Delorme n'a pas parlé dans son remarquable article « Pied », du Nouveau Dictionnaire, de la présence de ces fibro-cartilages, parce que leur siège anatomique relève de la région de la jambe. D'après cet auteur, les tendons de l'extenseur commun et du péronier antérieur, quand il existe, sont contenus dans la coulisse la plus externe du ligament annulaire antérieur du tarse. Ces tendons sont entourés d'une synoviale propre, qui remonte le long du tendon de l'extenseur commun jusqu'à 4 centimètres du sommet de la malléole externe.

Au-dessous de ces tendons on trouve du tissu cellulo-graisseux aréolaire, assez abondant, qui tapisse les ligaments antérieurs tibio-tarsien et tibio-péronéal. Le sinus péronéo-tibial antérieur forme gouttière au passage des tendons extenseurs; la gaine vient-elle à s'enflammer, c'est là qu'elle trouve une loge pour son développement ; c'est là aussi qu'est poussé le corps étranger lors des contractions musculaires ; c'est là qu'il faut aller reconnaître sa présence.

Observation I. — M. X..., robuste, n'a jamais eu d'autre affection qu'une syphilis prise par la muqueuse bucco-linguale, il y a une dizaine d'années. A la suite de courses longues et répétées pendant plusieurs mois sur une bicyclette, il a ressenti une gêne dans les mouvements de flexion du pied gauche sur la jambe. L'an dernier, un médecin a conseillé des frictions avec le baume Opodeldoch, et n'a pas pu donner un nom à cette affection.

X... se soumet à notre examen, parce qu'il lui semble que sa gêne dans la marche, qui occasionne même une légère boiterie, n'est pas de cause purement rhumatismale.

En recherchant s'il n'y avait pas de synovite des extenseurs des orteils, nous mettons par hasard le doigt sur un corps étranger mobile.

dont nous faisons apprécier par X... lui-même les dimensions, qui sont celles d'une pièce d'un franc.

Comme nous le verrons au traitement, la médication spécifique, dont notre sujet n'a jamais bénéficié, devra être suivie rigoureusement.

Observation II. — R..., élève à l'Ecole spéciale militaire, vient prendre notre avis pour une gêne dans les mouvements de flexion du pied gauche sur la jambe, surtout lorsqu'il fait de l'escrime. L'examen objectif ne révèle rien d'anormal; la région de passage du pied à la jambe gauche est en tout semblable à celle du côté opposé. La recherche du corps étranger mobile dans la gaine de l'extenseur commun des orteils nous apprend que c'est son existence qui rend R... éclopé. Les dimensions sont celles d'une pièce d'un franc; elles sont objectivement et subjectivement perçues.

Observation III. — F..., élève à l'École spéciale militaire, entre d'urgence à l'infirmerie, le 8 mai, pour contusion profonde de la région du cou-de-pied gauche par chute de cheval, avec entorse tibio-tarsienne. Il y a trois ans, ce même pied a subi une entorse violente qui n'a pas laissé à sa suite la moindre gêne fonctionnelle dans les mouvements du pied.

En procédant ensemble à l'examen de la lésion actuelle, M. le médecin aide-major Huguet délimite la présence d'un corps étranger de la gaine de l'extenseur commun, qui a les dimensions d'une pièce de vingt centimes, et le diagnostic est corroboré par M. le médecin principal Benoît.

M. F... nous confirme la sensation subjective de la présence d'un corps mobile dont il ignorait absolument l'existence. Celui-ci siège exactement à deux centimètres au-dessus de l'interligne articulaire tibio-tarsien et le long du bord externe du tendon affecté à l'extension du petit orteil.

Ici, le corps étranger paraît être *à priori* le reliquat inflammatoire du traumatisme subi, il y a trois ans, par le pied; il n'y en a pas du côté droit.

Observation IV. — S..., école à l'Ecole spéciale militaire, vient le 7 mai nous consulter pour une gêne douloureuse à l'occasion des mouvements du pied gauche.

La recherche minutieuse d'une diathèse rhumatismale ou autre, d'un traumatisme quelconque, de stigmates neuropathiques, reste sans résultat.

D'ailleurs le membre est absolument sain, et, en tout, semblable à la jambe droite.

Recherchant alors, de parti pris, à deux centimètres au-dessus de l'interligne articulaire tibio-tarsien, et le long du bord externe du tendon de l'extenseur commun des orteils, nous délimitons dans la gaine synoviale un corps étranger, à qui nous trouvons les dimensions d'une pièce d'un franc.

Ce diagnostic est encore confirmé par M. le médecin principal Benoît, qui ne trouve rien d'analogue du côté droit.

Nous éliminons la nature tuberculeuse de ces corps étrangers. Le milieu d'élite dans lequel ces observations sommaires ont été prises en est garant; la constitution de nos quatre sujets est exceptionnellement vigoureuse.

Le diagnostic différentiel a été fait avec l'aï crépitant de la jambe et avec celui de synovite crépitante du cou-de-pied. D'ailleurs, nous dit J.-E. Pauzat, l'aï crépitant de la jambe ne siège pas dans les gaines synoviales qui accompagnent les tendons du cou-de-pied.

Nous avons rejeté de notre diagnostic l'épaississement capsulaire tibio-tarsien, d'abord parce que les mouvements de flexion du pied sur la jambe conservaient dans nos quatre observations toute leur amplitude; ensuite parce que les indurations fibro-cartilagineuses délimitées par la pulpe des doigts avaient la mobilité du corps étranger articulaire.

La forme aplatie, nummulaire, que nous avons toujours constatée, s'explique par la compression subie par ce fibro-cartilage inséré entre une surface tendineuse et une surface osseuse.

Pronostic et traitement. — Une fois l'arthrophyte reconnu, pour s'opposer à l'inflammation de la gaine, il sera bon d'exempter nos soldats du port du brodequin napolitain, ou au moins de leur recommander de ne pas serrer le lacet. La constriction au niveau de ce corps étranger est à même d'exercer un frottement douloureux lors du va-et-vient des languettes tendineuses. Elles peuvent produire sur la surface de ce corps étranger de véritables petites arêtes, formant gouttières lors du glissement tendineux; nous les avons observées lors de nos dissections en 1879.

La présence des corps étrangers dans la gaine des extenseurs des orteils semble ne se révéler par des symptômes subjectifs que quand ils acquièrent les dimensions d'une pièce d'un franc. Mais ils n'ont pas de réaction inflammatoire, ils en sont plutôt le reliquat.

Dans un des cas que nous rapportons, il y a des antécédents syphilitiques. Avant de tenter la moindre intervention armée, qui ne serait alors qu'une opération de complaisance, qu'on se souvienne de la fonte de corps étrangers

articulaires par un traitement spécifique. Richet, après un traitement mixte de 41 jours, a fait disparaître un arthrophyte de la grosseur d'une amande verte; Gailleton a observé un cas semblable. Poncet, soignant un homme de 32 ans, porteur depuis 9 ans dans le genou de deux corps mobiles du volume d'une petite noix, a tenu, avant de faire la taille articulaire, à mettre son opéré dans les meilleures conditions. A sa grande surprise, le chirurgien lyonnais a vu fondre et disparaître en 48 jours les arthrophytes.

Inutile d'ajouter que tout chirurgien qui livre son opéré aux bienfaits de l'antisepsie, pénétrera sans péril dans les synoviales tendineuses.

En ce qui concerne les arthrophytes articulaires, M. le professeur Gaujot écrivait en 1881, dans la *Revue de Chirurgie*, qu'il est douteux que leur extraction ait la propriété d'enrayer les progrès de la disposition morbide qui aboutit à la formation des concrétions fibro-cartilagineuses.

Nous ne pensons guère que les arthrophytes de la synoviale des extenseurs des orteils soit produits par une disposition morbide. Nous y voyons plutôt une influence traumatique (microtraumas multiples) à laquelle la région du cou-de-pied est sans cesse exposée.

Aussi avons-nous la conviction que leur ablation, si elle était autorisée par une gêne fonctionnelle développée par un terrain névropathique, ne serait pas suivie de la réapparition dans la gaine d'un nouveau corps étranger, si les microtraumas du cou-de-pied opéré étaient évités.

C'est du côté gauche exclusivement que nous avons trouvé ces corps étrangers synoviaux; nous consignons ce fait sans en trouver l'explication.

Nous ne sommes pas éloigné de croire que l'exercice du vélocipède soit de nature à favoriser la production de l'arthrophyte dans la gaine synoviale des extenseurs des orteils. L'observation ultérieure pourra confirmer ou non le bien fondé de notre opinion.

Les trouvailles d'autopsie que nous avons faites en 1879 montrent que les corps étrangers de la synoviale des extenseurs des orteils passent inaperçus pendant l'existence des sujets.

A notre avis, ils sont fréquents; cette note a pour but d'indiquer leur présence possible, d'orienter un diagnostic lors d'une gêne fonctionnelle dans les mouvements de flexion et d'extension du cou-de-pied sur la jambe.

DÉMONSTRATION ANATOMIQUE DE LA RÉCURRENCE NERVEUSE.

Par Fromont, médecin aide-major de 1[re] classe.

Sur deux adultes vigoureux et sans anomalies musculaires, disséqués au laboratoire de M. le professeur Debierre, j'ai trouvé entre les deux branches d'origine du médian une anastomose qu'il me paraît intéressant de relater.

Observation I. — L'anastomose a un millimètre de diamètre; elle part de la racine externe du médian à cinq centimètres de la réunion en un tronc unique, se dirige en bas et en dedans en passant devant l'humérale, puis remonte franchement et regagne la racine interne, ayant décrit une anse à concavité supérieure.

A sa terminaison dans la racine interne, l'anastomose est bifurquée et se comporte différemment pour les deux filets.

Le filet inférieur descend dans la racine interne vers l'extrémité du membre; le supérieur, au contraire, se recourbe très nettement vers l'origine de cette racine dans laquelle il peut être suivi pendant trois centimètres du côté des centres.

Observation II. — L'anastomose unique, à ses deux points d'origine et de terminaison, est un peu plus volumineuse que la précédente. Elle part de la racine externe du médian à six centimètres au-dessus de la réunion des racines, se dirige verticalement en bas et, décrivant une anse à concavité supérieure, va se jeter dans la racine interne au même niveau. Des deux côtés, en dissociant légèrement le névrilemme, on peut constater que les fibres nerveuses remontent vers le plexus brachial.

Observation III. — Dans cette observation, l'anastomose affecte une disposition rectiligne descendante : partie de la racine interne à cinq centimètres de la jonction, elle se jette dans l'externe à un demi-centimètre du tronc commun. Ce dernier cas rentre dans la catégorie des anastomoses ordinaires, départ de fibres en un point d'un nerf, puis reconstitution ou apport de ces fibres à un autre nerf; la direction des filets nerveux y est centrifuge. Dans nos deux premières observations, au contraire, des fibres venues des centres par une racine du médian regagnent ces centres par l'autre racine; elles décrivent une anse complètement fermée et dont les deux extrémités aboutissent à la moelle.

Cette disposition paraît être assez rare, bien que nous l'ayons trouvée deux fois en quinze jours et, des recherches auxquelles je me suis livré, il semble résulter qu'elle n'a pas encore été observée ou du moins décrite.

Bien que les anastomoses nerveuses se prêtent peu à une classification, les recherches de ces dernières années (Hartman, Debierre, Curtis, Bertaux) paraissent en avoir donné une interprétation suffisante. De ces recherches il ressort qu'en thèse générale une anastomose entre deux nerfs dans un segment de membre se reproduit entre les deux mêmes nerfs et en sens inverse au segment inférieur (médian et cubital à l'avant-bras, cubital et médian à la main). La quantité de fibres appartenant à un nerf resterait toujours semblable; il y aurait seulement déviation, puis reconstitution, et les anastomoses seraient destinées à assurer la transmission nerveuse par des voies de retour ménagées à des hauteurs variables.

Tout autre paraît être le rôle de l'anastomose dans nos deux cas : venue du plexus brachial par l'une des racines du médian, se dirigeant à ses deux extrémités vers la moelle, elle retourne à ce plexus par l'autre racine sans avoir donné aucun rameau, soit à la peau, soit aux muscles: de cette disposition anatomique on peut déduire qu'elle ne prend aucune part à la formation du médian et par suite à sa distribution en tant qu'organe de transmission nerveuse pour le membre.

La seule hypothèse possible pour expliquer ces anastomoses consiste à les considérer comme se rattachant aux phénomènes de la sensibilité récurrente. Longtemps discutée, celle-ci a été démontrée définitivement par Magendie en 1822, sans qu'on ait pu trouver nettement les voies par lesquelles les fibres de sensibilité abandonnées à la racine antérieure regagnent les racines postérieures. Pour Longet, ces fibres se réfléchissent près du ganglion à la jonction des deux racines; pour Magendie, cette réflexion se fait dans les anses terminales anastomotiques qu'il admet à la périphérie entre les nerfs moteurs et sensibles ; Cl. Bernard enfin suppose que la récurrence se fait en des points variables, mais toujours à une assez grande distance des gan-

glions. Nos deux anastomoses semblent confirmer cette dernière hypothèse. En effet, s'il est impossible de démontrer physiologiquement qu'elles contiennent réellement des filets récurrents, leurs connexions avec les centres médullaires dont elles viennent et auxquels elles retournent, sont une caractéristique qui n'appartient qu'aux fibres de sensibilité récurrente, et peut nous permettre d'affirmer la réflexion de ces fibres au niveau du plexus brachial. Cette réflexion doit se faire également en des points plus inférieurs, car, dans notre observation I, une partie de l'anastomose dédoublée s'infléchit pour descendre vers la périphérie.

RECUEIL DE FAITS.

ÉCRASEMENT DE L'ASTRAGALE. — ÉNUCLÉATION DE L'OS. GUÉRISON.

Par H. Redon, médecin-major de 2e classe.

H..., chasseur d'Afrique, 23 ans, deux ans de service en Algérie. Santé et constitution bonnes. Pas d'antécédents morbides personnels. Quelques accès de fièvre palustre au commencement de l'hiver de 1891.

Le 22 juin 1892, à 4 heures du soir, H... est projeté de cheval, pardessus le parapet d'un pont, dans un ravin d'environ 15 mètres de profondeur. Il est probable que le cheval, resté un instant en équilibre sur le pont, puis tombé dans le ravin, a roulé sur son cavalier. Il n'est pas possible en tout cas de savoir exactement comment la chute et par suite comment la lésion principale dont nous allons parler se sont produites.

Le blessé était relevé quelques minutes après l'accident par les soins de M. le médecin aide-major de 1re classe Puig, qui le faisait transporter d'urgence à l'hôpital et constatait sommairement les lésions suivantes : fracture probable de la malléole externe avec plaie et entorse violente de l'articulation tibio-tarsienne droite.

Étant donné une hémorragie assez abondante, des douleurs très vives et des contusions multiples accusées par le blessé; étant donné aussi que la malléole externe, cause présumée de la petite plaie contuse constatée à la région antéro-externe du cou-de-pied, était normalement recouverte, M. le docteur Puig remplit les indications pressantes : lavage de la plaie et de la région à l'eau phéniquée, tamponnement à la charpie phéniquée, bandage compressif, immobilisation du membre inférieur dans une gouttière.

Le blessé arrive à l'hôpital à 6 h. 1/2 du soir. Vu l'heure avancée du jour, l'état de shock du malade, l'arrêt presque complet de l'hémorragie, le pansement fait et les renseignements fournis, il nous paraît convenable de remettre au lendemain matin tout examen ou intervention nouvelle du côté de la jambe. Nous bornons nos soins aux autres lésions présentées par le blessé : arthrite traumatique aiguë du genou droit avec épanchement considérable; fracture sous-périostée du 1/3 externe de la clavicule droite.

23 juin. — Le lendemain matin, le blessé est encore très affaissé; l'écoulement sanguin qui s'était reproduit dans la première partie de la nuit a complètement cessé; la température est normale. Dans ces conditions, nous laissons le premier appareil en place sans y toucher. Le soir, la température est de 38°,3; l'état général se relève sensiblement. Le blessé se plaint surtout du genou et de l'épaule.

24 juin. — Température du matin, 38°; du soir, 38°,1. Etat général assez bon.

25 juin. — Température du matin, 37°,9. Le malade se trouve assez bien. On estime qu'il convient d'examiner la lésion de la jambe. H..., très pusillanime, pousse de tels cris à l'occasion des moindres mouvements provoqués, qu'il devient nécessaire de l'anesthésier. L'examen pratiqué par M. le médecin chef Annesley et par nous donne les résultats suivants : le tibia, le péroné et le calcanéum sont intacts; l'articulation tibio-tarsienne offre une augmentation de volume appréciable surtout dans le sens du diamètre bilatéral, mais ce gonflement disparaît en grande partie sous une pression soutenue et sans qu'on perçoive de crépitation. Il est par suite difficile de préciser si l'augmentation de volume est due exclusivement à l'infiltration des tissus et à un épanchement intra-articulaire peu abondant ou à un écrasement osseux.

D'autre part une projection sensible de la jambe sur l'avant-pied, une dépression notable du tendon d'Achille au-dessus du calcanéum font songer à la possibilité d'une subluxation de l'astragale en arrière. Pas de mobilité anormale dans la flexion, un peu d'exagération dans le mouvement de renversement du pied en dedans.

Un diagnostic ferme ne semble pas possible d'après les données précédentes. Convient-il de le préciser en tentant une exploration de l'article par la petite plaie, insuffisante d'ailleurs pour un examen complet? Convient-il au contraire de tenter la réduction sous un pansement antiseptique et de placer un appareil contentif provisoire permettant une facile surveillance du blessé, alors même qu'on doit songer à l'altération assez grave d'une des parties de l'article, probablement de l'astragale? Cette dernière opinion prévaut. On fait un lavage complet du pied et de la jambe à l'eau savonneuse d'abord, puis à la solution phéniquée forte, et on applique un pansement contentif et antiseptique (iodoforme, gaze sublimée, ouate de tourbe). Le soir même de ce premier examen la température monte à 38°,8.

26 juin. — Température : matin, 38°,4; soir, 38°,9. Il n'existe pas de phénomènes permettant d'attribuer l'élévation de la température à un réveil d'impaludisme.

27 juin. — Température : matin, 39°,2. Le blessé soufre du pied. Une exploration complète de la lésion, suivie d'une intervention immédiate, s'impose.

Avec le concours de M. le médecin chef, de M. le médecin-major de 2e classe Courbourlès et de M. le médecin aide-major de 1re classe Puig, le blessé est endormi et examiné. Sous le pansement on trouve les régions dorsales du pied et du cou-de-pied rouges et gonflées ; à la pression, deux ou trois gouttes de pus sortent par la plaie prémalléolaire. L'exploration de l'articulation avec le stylet, puis avec le doigt par la plaie agrandie, fait reconnaître que les ligaments péronéo-astragalien antérieur, astragalo-calcanéen moyen (faisceau antérieur de l'interosseux), annulaire antérieur du tarse, sont arrachés du calcanéum, d'où une mobilité anormale permettant avec quelque effort la bascule du pied en bas et en dedans et le toucher de la facette externe de l'astragale ; que la facette externe de l'astragale est sensiblement mobile : en appuyant sur elle de haut en bas on peut la faire osciller légèrement comme si la poulie astragalienne était partagée en deux par un trait vertical ; qu'en avant de cette facette, dans le creux calcanéo-astragalien, existent de petits fragments osseux. Le diagnostic est alors établi : fractures multiples et comminutives de l'astragale avec intégrité probable de la mortaise tibio-péronière, du calcanéum, du cuboïde et du scaphoïde, et avec arthrite suppurée au début de l'articulation tibio-tarsienne.

Pour des motifs sur lesquels nous reviendrons, l'énucléation de l'astragale est décidée.

La plaie péri- et presque prémalléolaire nous oblige à user d'un procédé de nécessité. Une incision partant de l'angle antérieur de la plaie et contournant légèrement la malléole externe est poursuivie en avant, obliquement et en bas, aussi loin que le permet le tendon du péronier antérieur ; l'incision partie en arrière de l'angle postérieur de la plaie est poursuivie jusqu'à la rencontre de la gaine du tendon du long péronier latéral.

En avant, les tendons du péronier antérieur, des extenseurs communs et de l'extenseur propre, sont restés enfermés dans le dédoublement du ligament annulaire antérieur après son arrachement du calcanéum : on les sent sans les voir. Ils sont soulevés en masse sur un écarteur plat et large, manœuvre rendue facile par la flexion du pied sur la jambe. En arrière, le ligament latéral externe moyen étant sectionné, on protège par un écarteur le tendon du long péronier dans sa gaine. L'incision ainsi faite, sans dépasser cinq centimètres, donne un champ suffisant pour atteindre la partie inférieure de la facette externe de l'astragale. Avec le bistouri on la détache en bas des trousseaux fibreux persistants en tirant fortement le calcanéum en bas et en dedans. Par le même mouvement de traction et de renversement plus accentué encore, on extirpe facilement un disque osseux, plat, d'un centimètre et demi d'épaisseur. Cette première esquille enlevée, on constate qu'il reste dans la plaie, en plus de divers petits fragments de tissu spon-

gieux, trois gros fragments constitués, l'un par la tête de l'astragale, les deux autres, de volumes inégaux, par la seconde partie de la poulie.

Ces deux derniers fragments sont d'abord libérés successivement du calcanéum par le bistouri, puis basculés lentement de bas en haut au fur et à mesure que la rugine détache l'os des fibres intactes du ligament latéral interne de l'articulation tibio-tarsienne, des parois fibreuses de la gouttière du fléchisseur propre du gros orteil, enfin de l'extrémité inférieure du ligament péronéo-astragalien postérieur. En procédant lentement avec la rugine on évite assez facilement les gaines des tendons des fléchisseurs. En dernier lieu, la tête de l'astragale solidement saisie par un petit davier et tordue doucement est séparée à la rugine courbe du scaphoïde et de son fibro-cartilage qui a été respecté.

L'extraction osseuse terminée, la bande d'Esmark est enlevée ; l'écoulement sanguin est très peu abondant. On procède alors au pansement de la vaste cavité résultant de l'opération ; en dedans, lavage large à la solution phéniquée forte, attouchements au chlorure de zinc en solution au 10e des parois membraneuses de la poche, gros drain placé sur le calcanéum, au fond de l'anfractuosité qui est elle-même largement saupoudrée d'iodoforme et bourrée de gaze iodoformée ; en dehors, un point de suture à la soie sublimée à chaque extrémité de l'incision, compresse de gaze iodoformée sur celle-ci, mince gâteau d'ouate de tourbe immergée dans la solution sublimée au 1000e, puis exprimée, enfin très large matelas d'ouate de tourbe emprisonnant tout le pied et les deux tiers inférieurs de la jambe. Ce matelas est suffisamment compressif et contentif pour que, non seulement l'écartement du pied et de la jambe maintenu par un aide pendant le pansement, persiste après l'abandon du pied par l'aide, mais encore pour que le membre entier puisse être remué, déplacé sans douleurs pour le malade. Le membre inférieur ainsi garni est placé dans une gouttière de jambe ordinaire, en fil de fer.

Le soir de l'opération, la température reste élevée : 39°,5.

28 juin, température : matin, 36°,6 ; soir, 39°,8.

29 juin, température : matin, 38°,6. Le pansement est enlevé. L'état local des bords de la plaie et des parois de la cavité est très satisfaisant ; il n'explique pas la persistance de l'élévation de la température. Depuis l'avant-veille de l'opération, le malade prend 1 gr., 20 de quinine par jour. Température : soir, 39°,2.

30 juin, température : matin, 38°,5. Le blessé se plaint du pied. On fait un second pansement avec l'intention de rechercher à nouveau s'il ne sera pas possible de trouver une cause locale à la fièvre constatée, attendu que l'état général du malade est satisfaisant, que la fracture de la clavicule reste bien contenue et que l'arthrite du genou est manifestement en décroissance. L'état local paraît bon ; cependant il y a un léger empâtement du creux rétro-malléolaire interne. Même pansement que précédemment. Température : soir, 38°,9.

1er juillet, température : matin, 38°,6 ; soir, 39°,5. Siroco des plus pénibles.

2 juillet, température : matin, 38° ; soir, 39°,2.

3 juillet, température : matin, 38°,2. Le pansement est enlevé. Dans la gouttière rétro-malléolaire interne, l'empâtement persiste, la peau est à peine rouge, mais on a la sensation d'un peu de fluctuation profonde. Une incision pratiquée le long et en arrière du tendon du long fléchisseur, le plus près possible du bord interne du tendon d'Achille, donne issue à deux ou trois grammes de pus. Un petit drain, engagé dans cette incision, va rejoindre le gros drain placé primitivement. Température : soir, 38°,4.

4 juillet, température : matin, 38°,3 ; soir, 39°.

5 juillet, température : matin, 38°,5 ; soir, 39°5.

6 juillet, température : matin, 37°,8. On fait le quatrième pansement. La pression fait sourdre à peine deux gouttes de pus, par l'incision rétro-malléolaire. La grande cavité bourgeonne de tous côtés : elle a un excellent aspect. Température : soir, 38°,4.

A partir de ce jour, pendant 5 jours, la température a oscillé entre 37°,4 et 37°,8, sauf le 9 au soir où elle atteint 38°,4.

10 juillet, température : matin, 37°,8. Cinquième pansement. État général et local très bons. La cavité se comble, le drain est retiré de l'incision rétro-malléolaire qui est presque fermée. Température : soir, 39°,4.

11 juillet, température : matin, 37°4. De ce jour, jusqu'au 15, oscillation de la température entre 37°,5 et 38°.

15 juillet, température : matin, 37°,3. Sixième pansement. État de plus en plus satisfaisant. Le soir, la température remonte à 38°,2 pour retomber le lendemain matin à 37°,5, et ne plus osciller désormais qu'autour de ce chiffre. Toutefois, à l'occasion du renouvellement du pansement, malgré de minutieuses précautions antiseptiques, elle remontera encore deux fois au-dessus de 38°.

25 juillet, septième pansement. Le pansement précédent a duré dix jours. L'état général et local s'améliorent visiblement chaque jour.

Désormais les pansements seront très rares. Ils ont toujours été faits de la même manière jusqu'au 25 août, époque à laquelle la provision de ouate de tourbe étant épuisée, on la remplaça par des compresses de gaze sublimée et de larges couches de coton.

Les soins ultérieurs seront donnés par M. le médecin-major de 2e cl. Pauzat, titulaire du service de chirurgie.

Au 25 août, la cavité est comblée : la plus grande partie de l'incision est cicatrisée sauf à l'extrémité postérieure, en arrière de la malléole.

Au 25 novembre, l'état général du blessé est excellent : l'état local est relativement bon. Toutefois, à la partie postérieure de l'incision persiste un bourgeon charnu qui reste stationnaire depuis plus d'un mois.

Le 26 novembre, M. le médecin-major Pauzat explore le fond de ce bourgeon charnu et extrait en arrière de la malléole une petite esquille.

Le 30 novembre, un petit abcès se forme dans le voisinage du même point, un peu au-dessus de la pointe de la malléole externe : une seconde esquille est éliminée. Il est probable qu'un certain degré d'os-

téite s'est développé au point d'arrachement des insertions ligamenteuses ; d'où production d'esquilles à éliminer, qui ont longtemps reculé le moment de la guérison complète.

Aujourd'hui 10 février, l'état est le suivant :

Forme. — Le pied est projeté légèrement en avant de la jambe ; il fait avec elle un angle droit ; le dos du pied est encore très empâté, les muscles du pied et surtout de la jambe sont très atrophiés.

Fonction. — Le membre est raccourci d'environ deux centimètres et demi ; la sensibilité est normale ; le malade s'appuie franchement sur le talon qui supporte sans douleur tout le poids du corps au point de permettre la marche sans le concours de béquilles, ni même de bâton. Les mouvements de l'avant-pied sur le pied sont encore très limités et douloureux. Pour marcher, le blessé avance la jambe droite en fauchant légèrement, et de façon à ne reposer son pied que sur le talon, ce qui donne à sa marche une allure raide et scandée toute particulière. Il est probable que, dans quelques mois, la souplesse revenant dans les articulations anciennes de l'avant-pied et dans la nouvelle articulation médio-tarsienne, dont les mouvements commencent à se dessiner, le blessé reprendra de plus en plus d'assurance, et avec elle un usage plus complet de son pied.

Quoi qu'il en soit, actuellement, après plus de sept mois de traitement, il est constant que le blessé est hors d'état, et restera pendant assez longtemps hors d'état d'utiliser suffisamment son pied, pour subvenir à son existence matérielle, même dans l'hypothèse la plus favorable d'une amélioration progressive et soutenue.

Des faits précédents, il semble ressortir :

1° Que le diagnostic ferme de la fracture de l'astragale, même avec écrasement de l'os, est parfois très difficile. Les désordres de cette nature, écrivait récemment M. le médecin principal Régnier, ne peuvent être que soupçonnés, mais non diagnostiqués ;

2° Que l'intervention doit être retardée jusqu'à ce qu'elle soit imposée par des indications formelles, parce que le diagnostic au début est incertain, parce que l'intervention est toujours grave, qu'il s'agisse d'une amputation ou d'une arthrotomie, enfin parce qu'il ne paraît pas y avoir d'inconvénients sérieux à la retarder, à en juger par l'observation de M. le médecin principal Regnier et par celle-ci.

Le mode d'intervention sera sans doute longtemps encore sujet à controverse. Tant que l'arthrotomie tibio-tarsienne suivie d'énucléation de l'astragale n'aura pas été pratiquée un certain nombre de fois, tant que les résultats éloignés de l'opération n'auront pas été publiés avec tous les détails et toute la sincérité nécessaires, il ne sera pas possible de décider si la résection de l'astragale est une opération à poursuivre pour

tous les traumatisés riches ou pauvres, ou si au contraire l'amputation de jambe susmalléolaire, avec un long bras de levier et un pilon, ne sera pas à choisir pour l'homme ayant besoin de gagner promptement sa vie.

La résection de l'astragale demande un très long temps de convalescence : c'est là un fait acquis. Le résultat à obtenir vaut-il cette attente? La réponse nous semble devoir être positive pour le blessé qui peut attendre; elle reste à déterminer pour le travailleur, au double point de vue de la longueur de la convalescence et de la valeur fonctionnelle du membre conservé.

Dans notre cas, le blessé se refusait obstinément à toute amputation ; notre choix n'avait donc pas à s'exercer.

Quant à l'opération elle-même, il est certain qu'elle est laborieuse, alors même qu'elle est assez facile comme dans le cas présent. Ici, l'extraction s'est faite assez aisément pour que nous nous demandions si l'incision péri-malléolaire externe que nous avons subie ne pourrait pas être faite utilement d'emblée, une fois le diagnostic d'*écrasement de l'astragale* bien assuré. Par contre, dans le cas d'intégrité de l'os, cette voie nous semblerait impraticable, sans la résection préalable de la malléole externe.

Le principal inconvénient observé dans le mode opératoire que nous avons employé est le suivant : on a dû agir profondément sous un pont formé en avant par les tendons du jambier antérieur, des extenseurs commun et propre et du péronier antérieur, par l'artère tibiale antérieure avant son engagement sous l'aponévrose du pédieux, enfin par le nerf tibial antérieur et ses nombreuses ramifications. Ce dernier même a été assurément contusionné au cours de l'opération, car des phénomènes d'insensibilité de toute la région dorsale du pied se sont montrés dès le surlendemain de l'acte opératoire et ont persisté pendant près de six semaines.

Pour hâter la guérison, il y aurait peut-être lieu de rechercher s'il ne conviendrait pas de laisser en permanence, d'abandonner dans la vaste cavité résultant de la disparition de l'astragale, une bourre de gaze iodoformée ou d'une préparation aseptique sûre. Nous avons remarqué, à chaque renouvellement de pansement, que la gaze adhérait intimement à toutes les anfractuosités des parois de la cavité, si intimement qu'il fallait la décoller, l'arracher pour ainsi dire; de là des suintements sanguins, de nouvelles portes ouvertes à l'infection, de là peut-être les élévations de température qui se produisaient

après chaque pansement. A Bel-Abbès, nous avions déjà constaté dans le service de M. le médecin-major Heuyer que de la gaze iodoformée avait pu sans inconvénient rester emprisonnée dans un cal de fracture comminutive. Ce ne serait là d'ailleurs qu'un mode d'application de la méthode Duplay-Cazin, méthode qui compte déjà plus d'un succès.

Les divers points d'interrogation que nous avons dû poser en rapportant cette observation en constituent le principal intérêt. Nous avons pensé que, dans une question aussi compliquée et aussi peu résolue que celle touchant à la valeur de la résection de l'astragale, les documents, même les plus modestes, pourraient avoir quelque utilité.

SANGSUE DU LARYNX EXPULSÉE SOUS L'INFLUENCE DE PULVÉRISATIONS PHÉNIQUÉES.

Par A. Berthoud, médecin-major de 2e classe.

La publication du mémoire de M. le médecin-major de 1re classe Chavasse, sur « les accidents causés par l'introduction de l'Hœmopis ou sangsue de cheval dans les voies aériennes de l'homme » (*Archives de Méd. et de Pharm. milit.*, 1893), m'engage à communiquer une observation analogue, dont le principal intérêt réside dans l'expulsion du parasite sous l'influence d'inhalations phéniquées.

Observation. — Le 23 juillet 1891, Ott..., détenu militaire, âgé de 22 ans, vigoureux et bien constitué, entre à l'hôpital du Dey (service des consignés) avec le diagnostic suivant : « Bacillose au début; craquements secs en arrière à droite, fosse susépineuse. Son père est mort tuberculeux à l'âge de 32 ans. »

Ott... crache du sang depuis la veille. L'hémoptysie, survenue brusquement au milieu d'une santé jusqu'alors excellente, s'effectue à la suite de quintes de toux, et, à la visite du 24 juillet, le malade me présente son crachoir à demi-plein d'un sang rouge brun, non aéré, liquide et mélangé à de la salive. L'examen des poumons ne révèle pas le moindre craquement, le moindre signe de tuberculose, et l'idée me vient aussitôt que l'hémorragie peut être causée par la présence d'une sangsue dans l'arrière-gorge, accident assez commun en Algérie et dont j'ai déjà observé plusieurs exemples.

Le sujet respire avec une certaine difficulté; il accuse des picotements au-devant du cou, dans un point qui correspond au cartilage thyroïde; sa voix est sourde, enrouée. De temps à autre, la dyspnée s'exagère, une quinte de toux survient qui s'accompagne d'une sorte

de râle bruyant et qui est suivie du rejet d'une quantité variable de sang liquide, non spumeux, semblable à celui qui est contenu dans le crachoir. Puis la dyspnée se calme, laissant à sa suite une gêne modérée, mais permanente de la respiration, jusqu'à l'apparition d'une nouvelle crise pendant laquelle les mêmes phénomènes se reproduisent avec des caractères identiques.

L'exploration de l'arrière-gorge, aussi loin qu'elle puisse être pratiquée par la vue, ne laisse apercevoir nulle part le parasite. Dans la pensée qu'il peut être implanté sur l'orifice du larynx, au voisinage des cordes vocales dont l'irritation intermittente détermine les accès de suffocation, je badigeonne l'arrière-gorge avec une solution de cocaïne et je cherche à sentir la sangsue à l'aide du doigt introduit profondément; mais je n'y parviens pas. Le cathétérisme œsophagien donne le même résultat négatif, et il devient nécessaire de recourir à l'examen laryngoscopique, après un nouveau badigeonnage à la cocaïne (25 juillet).

Mais l'introduction du miroir amène de la suffocation et des efforts de toux qui entravent l'exploration. On constate néanmoins que la sangsue n'est implantée ni sur l'épiglotte, ni sur les cordes vocales. et que la toux expulse à chaque fois un jet de sang par l'orifice du larynx. Ce dernier signe, bien que le parasite n'ait pu être aperçu à travers les lèvres de la glotte et qu'il n'y vienne pas faire saillie pendant les efforts de toux, suffit à compléter les renseignements déjà recueillis sur la situation de la sangsue : celle-ci a pénétré dans le larynx, au-dessous des cordes vocales. C'est d'ailleurs tout ce que l'examen laryngoscopique permet d'affirmer.

Le pronostic n'en reste pas moins sérieux. Certes, l'hémorragie est le moindre danger, bien que sa prolongation puisse aboutir, surtout chez les enfants, à un degré d'anémie considérable, ainsi que j'en ai vu un exemple chez un enfant indigène de six ans, porteur d'une sangsue du pharynx depuis deux semaines. Mais l'on sait que la présence du parasite dans les voies aériennes d'un adulte vigoureux occasionne, bien avant que les effets de la soustraction sanguine se manifestent sérieusement, des accidents autrement graves de suffocation permanente et d'asphyxie qui nécessitent l'ouverture du conduit laryngo-trachéal. Telle paraît devoir être l'issue du cas actuel; car il serait téméraire de compter sur l'expulsion spontanée de la sangsue, et celle-ci, pour le moment du moins, ne peut être extraite par la bouche à l'aide de pinces, puisqu'on ne la voit pas.

Avant de procéder à un nouvel examen, on décide donc d'essayer les moyens simples pour provoquer la sortie du parasite. Le danger ne presse pas; l'hœmopis. se dégorgeant au fur et à mesure du sang qu'elle absorbe, amène l'asphyxie menaçante moins par son volume que par les phénomènes d'inflammation et d'œdème circonvoisins. et Ott... est atteint depuis trop peu de jours pour qu'on ait à concevoir des craintes immédiates. En conséquence, M. le médecin principal de 1re classe Lœderich, chef de l'hôpital, conseille d'essayer les inhalations

de fumée de tabac, et, en cas d'insuccès, les pulvérisations phéniquées : ces moyens sont aussitôt mis en œuvre.

La fumée de tabac échoue complètement; elle augmente plutôt la dyspnée par son action irritante sur la muqueuse des voies aériennes. On installe donc le malade, qui respire largement, devant un pulvérisateur à vapeur chargé d'une solution phéniquée à 1 pour 100, et l'on dirige le jet dans la bouche grande ouverte : dès les premières inhalations, surviennent des efforts de toux qui expulsent une sangsue de taille ordinaire, parfaitement vivante et médiocrement gonflée.

Ott... sort complètement guéri le 31 juillet.

Cette observation se rapporte incontestablement à un cas d'hœmopis des voies aériennes. Il n'a pas été possible de déterminer d'une façon précise si les troubles de la voix et de la respiration, les picotements au niveau du larynx ont débuté aussitôt après l'ingestion d'une certaine eau, bue d'une certaine manière, si l'hémoptysie les a suivis ou précédés, si par conséquent l'hirudinée a pénétré directement dans les voies aériennes ou seulement après un séjour de quelque durée dans le pharynx : sur tous ces points, le malade insouciant, comprenant et parlant mal le français, n'a donné que des renseignements contradictoires ou incomplets. Il m'a semblé néanmoins résulter de l'interrogatoire que la sangsue s'est introduite dans le larynx en deux temps, suivant le mécanisme de beaucoup le plus ordinaire, car le malade n'a pas « avalé de travers » en buvant, il n'a pas éprouvé les accès de toux, la suffocation et les envies de vomir, les phénomènes bruyants en un mot qui accompagnent l'entrée de tout corps étranger dans les voies aériennes et qui se fixent dans le souvenir des sujets les moins attentifs.

Quoi qu'il en soit, l'observation de Ott... démontre :

1° Que l'introduction de l'hœmopis dans le larynx peut donner lieu à des erreurs de diagnostic de la part des médecins mêmes qui exercent dans des localités où la sangsue de cheval abonde dans les cours d'eau;

2° Qu'on est en droit d'espérer l'expulsion du parasite par des moyens simples, ainsi que cela résulte déjà des deux cas cités par M. Chavasse (expulsion par l'usage interne de la térébenthine et expulsion par la succussion, la tête pendante);

3° Que les inhalations phéniquées paraissent être un bon moyen d'arriver à ce résultat et qu'elles méritent d'être employées à l'occasion, avant toute opération chirurgicale, si toutefois les circonstances le permettent.

M. le médecin-major de 1re classe Martin (1) a essayé inutilement, dans un cas d'hœmopis sous-glottique, les inhalations de chloroforme, et se demande si un tel procédé n'est pas dangereux en ce sens que la sangsue anesthésiée peut tomber dans la trachée et produire la suffocation. Certes, la crainte est légitime, mais elle semble disparaître avec l'emploi des pulvérisations phéniquées. Celles-ci, en effet, n'anesthésiant pas le parasite, l'incommodent assez désagréablement pour le forcer à lâcher prise et permettre aux violents efforts de toux que déterminent ses mouvements dans le larynx de l'expulser vivant, comme dans l'exemple que je rapporte.

NÉPHRITE AIGUE AVEC ACCIDENTS URÉMIQUES A FORME CÉRÉBRALE, DANS LE COURS DES OREILLONS, PRÉCÉDANT UNE ORCHI-VAGINALITE DOUBLE. — GUÉRISON.

Par A.-F. Troussaint, médecin-major de 2e classe.

Les faits de néphrite consécutive aux oreillons sont connus, mais rares, et l'observation que nous rapportons nous a paru digne d'intérêt, non seulement à cause de l'acuité des phénomènes d'intoxication urémique qui ont failli entraîner la mort du malade, mais aussi par la forme de la métastase ourlienne sur les organes génitaux.

La fluxion testiculaire laisse place à la manifestation sur le rein, qui affecte une gravité particulière et reparaît ensuite revêtant une allure aussi insolite que les accidents rénaux.

L'oligurie, la présence de l'albumine en abondance dans l'urine, la constatation microscopique de la desquamation épithéliale du rein écartent toute confusion entre les phénomènes présentés par notre malade et les accidents encéphalopathiques ou méningés signalés par les auteurs avant l'apparition de l'orchite ourlienne.

Ces derniers ont été souvent suivis de mort au dire de Hamilton (épidémies de Linn, 1758-1761). A. Cooper, Trenel, Rilliet et Barthez, Gillet (1873) citent également des cas mortels. L'observation du professeur Laveran (1875, *Traité des épidémies des armées*) se termine d'une façon plus heureuse après des accidents pseudo-méningitiques graves.

L'histoire de l'albuminurie ourlienne remonte à 1782, époque

---

(1) *Archives de méd. et de pharm. mil.*, août 1891.

où Pratolongo signale de l'anasarque à la suite des oreillons comme après la scarlatine. Les observations de Renard (1869), du professeur L. Colin (1874-1876), cette dernière reproduite dans la thèse de Pinet (1878), sont toutes relatives à des néphrites ourliennes. L'article « Oreillons » du professeur Laveran (in *Dictionnaire encyclopédique des Sciences médicales*) mentionne cette complication qui fait aussi l'objet de la thèse de Gagé, le dernier travail en date sur la question (1892).

Chez notre malade nous avons nettement constaté, et cela non sans surprise, l'existence d'un épanchement abondant dans les tuniques vaginales coïncidant avec le gonflement testiculaire. Cette manifestation n'a pas été signalée, à notre connaissance, dans les diverses formes de la métastase ourlienne sur les organes génitaux. C'est le seul cas, parmi les nombreuses observations que nous avons recueillies dans ces derniers temps, où nous l'ayons rencontrée. M. le docteur Antony, dans une récente communication à la Société médicale des hôpitaux, signale l'épididymite au début de l'orchite; nous avons pu observer également cette localisation pendant l'épidémie que nous traversons actuellement.

Le nommé Lac..., soldat au 58e d'infanterie, entre à l'hôpital d'Avignon le 1er février avec le diagnostic : « Oreillons ». C'est un homme vigoureux, cultivateur de profession, récemment arrivé au corps avec le dernier contingent. Sans antécédents pathologiques. Il a contracté sa maladie à la caserne Duprat où règne en ce moment l'épidémie ourlienne.

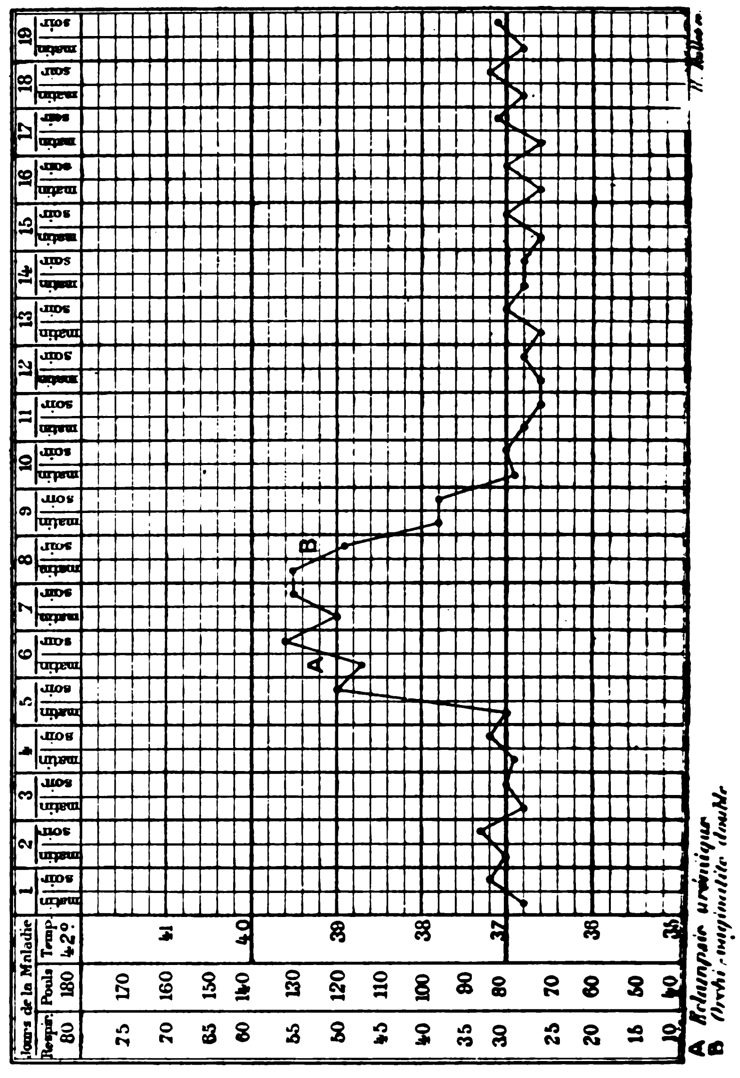
Il présente une fluxion parotidienne double, volumineuse, presque indolente. Langue légèrement saburrale. L'état général est bon, le thermomètre à 37°. La quantité des urines est normale.

Traitement. — Aliments légers, onctions huileuses et ouate sur les parties malades.

Les 2, 3, 4 février, la situation ne s'est pas modifiée. Le 5, le gonflement des parotides a sensiblement diminué; à la visite du matin il existe un peu de sensibilité du testicule droit; le soir, élévation thermique à 39° avec douleur vive du testicule sans gonflement. Le malade répond avec lenteur aux questions, il est somnolent. Je songe à un début d'orchite et j'attribue à l'évolution lente, anormale de la fluxion, les phénomènes cérébraux que j'observe.

La nuit suivante, à 4 heures, violente attaque convulsive que l'infirmier de garde me dit avoir duré 1/4 d'heure et à la suite de laquelle le malade est resté dans le coma où je le trouve à mon arrivée 1 heure après. Respiration profonde, stertoreuse, insensibilité des pupilles contractées, résolution musculaire complète; le lit n'est pas souillé et j'apprends que depuis la contre-visite de la veille il n'y a pas eu de

miction. La vessie à la percussion paraît presque vide, le cathétérisme permet de retirer environ 150 grammes d'une urine très foncée.



En présence de ces phénomènes insolites, je songeai aux accidents méningitiques avec convulsions signalés par les auteurs au cours de l'infection ourlienne; mais la marche des symptômes, l'oligurie, me

firent pencher pour de l'urémie à formé cérébrale. J'espérais que l'analyse de l'urine me fournirait la solution du problème et je fus surpris de ne point y trouver d'albumine. Mon diagnostic restait en suspens. Prescription : purgatif; 10 sangsues aux apophyses mastoïdes; glace sur la tête; lait.

Une seconde crise, semblable à la première, survint à 7 heures du matin. Malgré l'insuccès de mon premier examen, et en présence des phénomènes éclamptiques que je venais d'observer moi-même, l'idée d'une néphrite aiguë s'imposait davantage à mon esprit et je crus que l'albumine, absente le matin, pourrait bien être décelée quelques heures plus tard.

A 11 heures, nouveau cathétérisme; quelques grammes d'urine qui donnent à l'examen un coagulum albumineux abondant.

Cette constatation levait tous les doutes et dictait la thérapeutique ; j'ouvris la veine et recueillis 300 grammes de sang dans la palette; je fis appliquer 10 ventouses scarifiées sur la région lombaire et prescrivis des inhalations d'oxygène.

Le soir l'état ne s'est pas aggravé; Lac... est toujours dans le coma, insensible à toutes les excitations extérieures, la température à 39°,5. La religieuse du service a pu lui faire absorber un peu de lait. Il n'a pas uriné.

Le 7 au matin, la torpeur a disparu après une nuit calme, le malade semble comprendre les questions, auxquelles il ne répond pas encore d'une façon bien intelligible ; la peau est sèche, le thermomètre marque 39°. 250 grammes d'urine depuis la veille, elle est foncée comme celle retirée hier par la sonde, et le procédé de Gubler n'y décèle plus d'albumine; phénomène que je ne me suis pas expliqué après la constatation antérieure.

Prescription. — Diète lactée, inhalations d'oxygène, sudation provoquée à l'aide de l'apparcil à réchauffement usité pour les cholériques.

Le soir, la température est encore à 39°,5, mais l'état des fonctions cérébrales va s'améliorant de plus en plus.

Le 8, le mieux s'accentue, température : 39° le matin, 38°,8 le soir. 550 grammes d'urine dans les dernières 24 heures avec dépôt abondant; pas d'albumine.

Prescription. — Lavement purgatif; continuer le traitement de la veille.

L'examen microscopique du dépôt urinaire dénote la présence de tubes épithéliaux en grande abondance.

Le 9, Lac... a recouvré toutes ses facultés et se plaint de souffrir, depuis la veille au soir, des testicules. Je constate, en effet, un gonflement avec rougeur du scrotum, du volume du poing, et un examen minutieux montre un épanchement abondant dans les tuniques vaginales à travers lequel j'arrive sur les testicules très douloureux, mais peu volumineux. Cette allure insolite de l'orchite ourlienne mérite une mention spéciale.

Les urines des dernières 24 heures ont atteint 1100 grammes; la température est tombée à 37°,8 pour ne plus se relever.

Le 10 et les jours suivants la quantité des urines est revenue au taux normal, 1700 à 2,000 grammes, et la convalescence n'a été entravée par aucun phénomène digne d'être relaté.

Le 14, la fluxion testiculaire et vaginale avait disparu; plus trace de liquide.

Mais j'ai pu assister jusqu'au moment de la sortie du malade, le 27 février, au ramollissement des glandes testiculaires. Elles donnaient sous le doigt la sensation d'une pâte molle sans diminution de volume. Cette constatation me paraît d'un fâcheux augure pour l'avenir de la fonction.

REVUE GÉNÉRALE

LA CHAUSSURE DU FANTASSIN.

Par G. SALLE, médecin-major de 2e classe (1).

I

DES DIFFÉRENTS TYPES DE CHAUSSURES. — Les différentes chaussures militaires d'infanterie répondent à trois types principaux :

Le soulier avec guêtres ;
Le brodequin ;
La demi-botte ou bottillon.

Je vais en examiner successivement les avantages et les inconvénients. De cette enquête nous pourrons nous servir plus tard, quand nous chercherons, en guise de conclusion, quelle est la meilleure chaussure à adopter.

Du soulier avec guêtre. — Si le soulier est léger, facile à paqueter, peu encombrant; s'il permet la circulation de l'air autour du pied, et enfin s'il peut supporter facilement et plusieurs fois les remontages faits d'après la décision ministérielle du 17 juin 1878 (en ne conservant que les quartiers, la moitié du talon, la moitié arrière des semelles premières et les cambrures comprenant un fragment des semelles secondes), il faut reconnaître que le premier de ses inconvénients, le capital, c'est de réclamer l'assistance d'une guêtre séparée dont je vous parlerai tout à l'heure.

---

(1) Extrait d'une Conférence d'hygiène faite aux officiers de la garnison de Saïda le 8 avril 1893.

Le *Godillot* a été qualifié bien à tort de *soulier national* (A. Le Faure) : personne en France, autre que la fantassin, ne marche avec une pareille chaussure. Ce n'est même pas, dans nos campagnes, la chaussure de luxe, la chaussure du dimanche ; elle est en effet peu élégante, mais c'est là son moindre défaut.

Le soulier protège mal contre le froid ; il est meilleur peut-être contre la chaleur, mais il ne s'oppose nullement à l'introduction des corps étrangers.

L'arête du quartier, heurtant sous les malléoles et sur le tendon, est cause de nombreuses excoriations ; la couture qui le joint à l'empeigne est située juste au-dessus des saillies osseuses et des extrémités postérieures des 1er et 5e métatarsiens, et provoque souvent des écorchures à leur niveau.

Dans les terres grasses où le pied enfonce, le soulier est retenu au sol et le talon est soulevé, en supposant que le sous-pied tienne bon ; lorsque l'effort a pu libérer le soulier, le talon au lieu de rentrer vient buter contre la tranche du quartier : outre la blessure qui peut en résulter à la longue, le soulier n'ayant pas de contrefort ne tarde pas à s'éculer, et l'homme finit par marcher avec des savates.

Le soulier constitue une chaussure compliquée en somme, difficile à mettre rapidement, sérieux inconvénient en cas d'alerte.

Enfin la chaussure complète se compose de 12 pièces ! 2 souliers, 2 guêtres, 2 sous-pieds et 6 lacets ! qui nécessitent de nombreux approvisionnements en campagne ; nouvel et grave inconvénient.

L'*examen physiologique* du mode de fonctionnement de cette chaussure vient encore la condamner.

L'axe des mouvements, dans le soulier, passe sur le cou-de-pied, autour duquel le soulier oscille dans la guêtre. Dans la flexion, la guêtre remonte sur le talon, et dans l'extension, elle se soulève sur le cou-de-pied.

Si la guêtre est fortement ajustée sur le soulier, ces divers mouvements sont transmis au cou-de-pied de la guêtre, qui se plisse, et au talon du pied, qui monte et descend dans l'intérieur du quartier : les blessures du talon et du cou-de-pied n'ont pas d'autre cause primitive.

Ces mouvements répétés du pied finissent par faire bâiller la guêtre, qui ne maintient plus le cou-de-pied du tout et se plisse en avant et en arrière ; elle favorise de la sorte, au lieu

de s'y opposer, l'entrée des corps étrangers (boue, sable) ou de l'eau.

La guêtre est trop courte encore, mal ajustée, nullement faite pour recevoir le pantalon, dont le bas à ourlet possède une épaisseur double.

Le sous-pied, mal placé du reste, s'use très vite, et, dans les terres grasses, il peut se rompre sous les efforts : voilà un homme déchaussé. Sans compter que le remplacement de cette pièce est une opération longue et difficile.

Enfin la guêtre est longue à lacer, opération presque impossible dans l'obscurité. Considérez encore les conséquences d'un lacet cassé.

La guêtre de cuir est supprimée; la guêtre de toile a été conservée; je ne sais trop s'il faut se féliciter de cette décision. Cette guêtre en effet ne peut rendre aucun service : elle n'offre pas une résistance suffisante, et ne maintient pas le pied convenablement. Vient-elle à être mouillée, le pied reste entouré d'humidité; en séchant, elle se rétrécit toujours un peu.

Du brodequin. — Cette forme de chaussure est celle que tous les piétons emploient de préférence : chasseurs, facteurs, montagnards. C'est dire qu'elle a de grandes qualités. Bien faits, les brodequins sont légers et solides, favorisant la circulation de l'air autour du pied et nécessitant un paquetage peu volumineux.

S'ils ont sur les souliers et la guêtre le grand avantage de remplacer l'un et l'autre, ils ont, comme eux, l'inconvénient de nécessiter des lacets, des œillets ou crochets.

Le laçage est plus rapide, quoique encore il faille un certain temps pour cette opération.

La tige n'est pas assez élevée pour empêcher l'entrée de l'eau ou de la boue; il est difficile d'y placer le bas du pantalon. si la fente est masquée par une languette, l'eau peut pénétrer par les œillets, et, en tous cas, l'obturation n'est pas complète; si elle est garnie d'un soufflet cousu sur chaque bord, en arrière des œillets, il faut que celui-ci soit fait en cuir bien souple, sans quoi il se forme des plis qui pourraient blesser.

Enfin cette chaussure supporte mal le remontage, qui ne peut guère se faire qu'une fois, car les tiges ne sont pas assez résistantes.

Cette considération est importante, car elle montre que le prix de revient du brodequin doit être majoré en conséquence.

De la demi-botte ou *bottillon*. — C'est sous ces deux noms, et de préférence le dernier, que ce genre de chaussure doit être désigné, et non sous celui de *bottine*, que certains auteurs ont employé.

Si le soulier n'est porté par personne, si le brodequin est employé par les marcheurs, on peut dire que la chaussure de luxe nationale est bien la demi-botte : n'est-ce pas elle que les paysans, les ouvriers revêtent les dimanches ou jours de fêtes?

Sa tige assez élevée et continue protège bien le pied contre les corps étrangers et permet de passer dans 10 à 20 centimètres d'eau ; si l'avant-pied n'a pas été cambré à la machine, le bottillon se chausse rapidement, que le pied soit gonflé ou que la chaussure soit mouillée.

La demi-botte *faite légèrement* est d'un paquetage facile et peu lourd ; c'est une chaussure unique, sans parties annexes ou séparées, lacets, crochets, guêtres, etc., ce qui constitue un avantage sérieux. C'est la chaussure par excellence des pays froids ; enfin la demi-botte se prête à toutes les réparations et supporte bien plusieurs remontages.

A côté de ces avantages, elle présente de sérieux inconvénients. Elle est trop lourde, et les tiges un peu hautes gênent la circulation de l'air, surtout quand elles sont hermétiquement fermées par l'introduction du pantalon : dans ces conditions, la transpiration du pied ainsi enfermé agit sur l'épiderme et favorise la formation des ampoules. Pour cette raison, cette chaussure est donc impossible en été; sans compter qu'en France la température générale est douce, sinon chaude.

La botte est une chaussure difficile à choisir juste.

Elle doit être assez large pour permettre l'entrée du pied, et alors elle ballotte; dans le cas contraire, elle est difficile à mettre; en outre, pour qu'elle puisse s'adapter à tous les pieds, il faudrait que le nombre des différents types en fût très élevé dans chaque approvisionnement : on a évalué ce nombre à 115 environ.

Enfin, étant donné que les avant-pieds sont toujours faits à la machine, une fois mouillée, la botte est très difficile à enlever, aussi difficile à remettre, et son poids en est de beaucoup augmenté.

La guerre de Bosnie a fait ressortir tous les inconvénients de la demi-botte d'une façon bien nette; les hygiénistes et les militaires n'ont pas oublié de noter le fait, qui a été observé encore au cours des manœuvres de l'armée anglaise en 1891.

De ce qui précède on peut donc conclure que le brodequin est la *chaussure qui répond le mieux* au programme que je vous traçais au début de cette conférence.

II

Du meilleur type de chaussure militaire. — Maintenant que nous avons vu ensemble ce qu'était le pied, ce que devait être une bonne chaussure, et quel en était le type le plus favorable, j'arrive au côté pratique de la question, à l'étude de la chaussure considérée au point de vue militaire.

Historique. – Tant qu'ils ont guerroyé dans les pays chauds et secs du Midi, les Grecs et les Romains, aux pieds endurcis, se sont contentés, pour les protéger contre les rugosités du sol, de sandales de bois, de cuir épais ou de corde tressée, attachées par des courroies. C'est ainsi chaussés que les Grecs se sont avancés jusqu'aux Indes, et que les Romains ont parcouru en conquérants la moitié du monde connu à cette époque.

Ce fut Alcibiade qui inventa le brodequin pour chausser ses guerriers ; Iphicrate, de son côté, pourvut son armée romaine d'un brodequin particulier, afin de pouvoir la conduire dans les contrées froides où elle devait rencontrer des neiges et de la glace.

Cette chaussure, la *caliga*, était pourvue d'une épaisse semelle de cuir, garnie de longs clous en saillie afin de procurer aux combattants un point d'appui solide dans le sol (Justin, Juvénal).

Le brodequin était fermé et retenu par des courroies qui couvraient le cou-de-pied et s'enroulaient autour du bas de la jambe : les figures de la colonne Trajane sont très démonstratives à ce point de vue.

Les soldats et les centurions portaient cette chaussure ; leur jambe droite était préservée en avant par une *grévière* en métal. Les autres officiers portaient comme chaussure une sorte de botte toute en cuir.

Bientôt, avec le brodequin, les Romains et les Germains adoptèrent la culotte courte.

La botte et les houzeaux du moyen âge restèrent l'apanage des cavaliers ; les souliers et les hautes guêtres furent la chaussure d'uniforme du fantassin français depuis le ministère Louvois.

Cette coutume traverse toute notre histoire militaire, subissant des modifications de détail, mais restant intacte jusqu'à la

fin de l'épopée napoléonienne. Les soldats de cette époque portaient encore, comme les gardes françaises, la culotte courte et le soulier à cordons maintenu par une guêtre en étoffe noire de laine, montant au-dessus du genou dans l'infanterie de ligne, et plus courte dans l'infanterie légère; à partir de 1812, toute l'infanterie porta la demi-guêtre.

L'usage du pantalon tombant droit fit adopter la guêtre (de cuir ou de toile) dépassant peu la cheville; sous le second Empire, on essaya l'emploi de molletières en cuir jaune, auxquelles on dut bientôt renoncer; et nos hommes firent la campagne de 1870-71 munis du « Godillot » légendaire et des guêtres que nous voyons encore aujourd'hui.

A la suite de la guerre, l'étude du perfectionnement de la chaussure s'imposa : inventeurs et commissions se succédèrent avec une persévérance digne d'un meilleur sort... pour les premiers.

Quoique M. le médecin-major Tourraine, dont j'ai déjà eu à vous entretenir, ait publié en 1871 un travail sur la chaussure du fantassin, travail qui demandait l'application d'une chaussure rationnelle, aucune expérience n'en fut faite; et la commission de 1873, après avoir examiné les divers types qu'on lui proposait, conclut au maintien du soulier.

Le 1er février 1874, des expériences comparatives commençaient entre le *Godillot* légèrement modifié, le *brodequin Deschamps* à soufflet extérieur et à laçage instantané, et la *demi-botte Verdeil* portant une courroie pour maintenir le bas du pantalon engagé dans sa tige.

Les 387 rapports fournis en septembre 1874 ne furent sans doute pas concluants, quoique 304 aient demandé la suppression du soulier, car la question ne fut pas tranchée.

Dans le courant de 1875 on mit en essai le « *brodequin de la gendarmerie* » et celui dit « *napolitain* ». Aucune décision ne fut encore prise.

En 1876, nouvel essai d'un *brodequin napolitain* à quartiers plus élevés, et muni de petites jambières pouvant se retirer à volonté. Cette chaussure était bonne, mais avait le défaut de ne pas former un tout unique.

En 1877 on mit en essai, au 125e, la *bottine du capitaine Barthe;* entre temps, des essais particuliers étaient faits dans différents régiments : je vais vous citer les principaux parmi les types proposés.

BOTTE. — *Types divers.* — Je commence par la demi-botte,

parce que son adoption ne me paraît plus probable aujourd'hui.

Botte Lewal. — C'est le général Lewal qui, en 1871, fut le premier à recommander l'usage de la demi-botte, à laquelle il apportait une légère modification consistant soit dans l'adjonction de 2 courroies extérieures fixées à la naissance du talon, et venant se boucler sur le cou-de-pied, soit et de préférence, en une large bride fixée sous le pied, dans l'intérieur de la semelle, et dont les extrémités viennent se réunir sur le dessus du pied au moyen d'un lacet.

Cette adjonction, qui avait pour but de permettre à la botte de pouvoir suivre les modifications de volume du pied, ne fut pas accueillie favorablement. La courroie plisse le cuir et blesse le cou-de-pied ; puis la bande se remplit de boue, et on ne peut plus la faire mouvoir ; enfin, ces amas de boue, en se desséchant, concourent encore à blesser le pied.

Pour remplir exactement son rôle, ce lien devrait avoir la direction oblique dont je vous ai parlé au début.

Bottillon à soufflet du capitaine Lacroix. — La caractéristique de cette chaussure consiste dans la forme de la tige et dans l'empeigne qui n'est pas cambrée à la machine, disposition évitant la rétraction du cuir et la compression de la région sous-jacente.



La tige est en trois morceaux et a 25 centimètres de haut.

Deux des morceaux sont latéraux et coupés avec les quartiers, mais par derrière, et joints à l'empeigne par une couture en dehors ; le troisième formant le devant se rabat en dehors par une courbe diagonale partant du cou-de-pied et fixée par deux courroies à boucle.

La courroie supérieure sert de point d'appui au mollet, et maintient la jambe dans les descentes. — Celle du bas fixe la chaussure au pied et assure le ballottement.

Ce bottillon a été examiné au point de vue hygiénique par M. le professeur Vallin, du Val-de-Grâce, qui lui a trouvé les qualités suivantes : aération et lavages faciles à l'intérieur ; fermeture suffisante pour empêcher l'introduction des corps étrangers, tout en permettant de renfermer le pantalon.

A côté de ces qualités réelles, subsistent tous les autres défauts de la demi-botte que je vous énumérais tout à l'heure.

Bottillon Forest à soufflet avec patte. — Cette chaussure, imaginée par un maître cordonnier du 1er génie, a été portée pendant plusieurs années par les officiers de ce régiment pour les marches et travaux de campagne. Comme dans le précédent modèle, la tige est fendue, ce qui facilite l'introduction du pied et permet d'y placer le bas du pantalon, lorsqu'on veut le porter rélevé. Cette tige n'ayant que 5 centimètres de hauteur de plus que la guêtre actuelle, l'augmentation du poids total n'est pas de 10 grammes.



L'empeigne, cambrée naturellement par la confection, est coupée à plat, de telle sorte que le pied est bien maintenu.

Ce système est simple, assez économique.

Bottillon Barthe modifié à soufflet. — Ce bottillon repose sur les mêmes données que les deux précédents; la fente est latérale, ce qui constitue un avantage; elle se ferme au moyen de trois pattes fixées par une couture-rondelle (plus solide que la couture droite) et dont les boutonnières sont verticales, ce qui permet de graduer davantage le degré de fermeture.

L'avant-pied est, comme le précédent, à languette et non cambré à la machine; sa coupe est reportée en arrière, de sorte que le contrefort en recouvre la couture.



Ce système offre les mêmes avantages que le précédent; il est plus compliqué, partant moins pratique.

Enfin, pour terminer ce qui a trait à la demi-botte, il me reste

à vous présenter un dernier type qui tient à la fois de cette forme de chaussure et du brodequin, c'est le

Brodequin-Botte Guérin. — Cette chaussure, facile à mettre, ne prend pas l'eau plus que la botte, et protège la jambe à la même hauteur. Elle maintient le pied au moyen d'une patte très ingénieusement bouclée, grâce à une boucle sans ardillon toute spéciale. On peut lui faire les mêmes reproches qu'à la botte Lewal, sans compter que la boucle particulière ne saurait se trouver partout, ce qui constitue un inconvénient sérieux.



Souliers et Guêtres. — Quelques auteurs, n'adoptant pas les idées généralement admises, pensent que le soulier et la guêtre, perfectionnés par certaines modifications, sont encore la meilleure chaussure d'infanterie.

Ce sont ces améliorations proposées que je veux vous faire connaître, étant donné que le stock des souliers en magasin est considérable, et que leur emploi s'imposera encore pendant longtemps.

Il est admis que si, avec le soulier, on pouvait avoir une bonne guêtre, bien ajustée, il n'y aurait pas lieu de rechercher un autre type de chaussure militaire. C'est donc sur la guêtre que s'est portée l'attention des inventeurs.

Guêtres en drap. — Les guêtres de nos pères, sous la 1re république et l'empire, étaient de beaucoup préférables aux nôtres. Elles étaient en drap et montaient, en se moulant bien sur la jambe, jusqu'au genou. Le tissu dont elles étaient faites était assez élastique pour soutenir les muscles du mollet, qui fatiguent le plus pendant la marche. Leur supériorité était de continuer une culotte, au lieu d'emprisonner le pantalon.

La guêtre de nos zouaves se rapproche de celle-là ; mais elle a un défaut, c'est de ne pas monter assez haut et de comporter trop de boutons.

Une bonne guêtre serait donc constituée par une guêtre faite exclusivement en drap, *sans doublure* de toile. Elle aurait le grand avantage d'exercer une compression uniforme du haut

en bas de la jambe, facilitant la circulation au lieu de l'entraver, et évitant ainsi le gonflement des pieds à la suite de la marche.

Guêtres en cuir. — Mais nous devons toujours tenir compte des approvisionnements qui existent actuellement, et tâcher d'en tirer le meilleur parti possible.

Tout d'abord et pour rentrer dans les conditions physiologiques, il faut que la *partie de la guêtre qui se plisse au cou-de-pied subisse une modification*. Voici ce qui a été proposé dans ce but par M. le médecin-major Aronssohn : « Enlever une ellipse allongée en travers, allant jusqu'aux œillets, et de hauteur suffisante pour que les bords de l'ouverture, en se rapprochant dans la flexion, ne pincent pas la peau. — Fermer cette ouverture avec un tissu cousu sur le bord, assez fort pour durer, — assez élastique pour s'allonger un peu dans l'extension, — assez souple pour se plisser dans la flexion, imperméable. En prolongeant cette pièce en dehors, jusqu'en haut de la guêtre, son extensibilité suffirait à l'introduction du pantalon sans toucher au lacet ».

On pourrait encore arriver au même résultat, en confectionnant les guêtres en trois pièces, au lieu de les faire cambrer à la machine.

Pour obvier à d'autres des inconvénients signalés en leur lieu, voici les améliorations du *système Forest*:

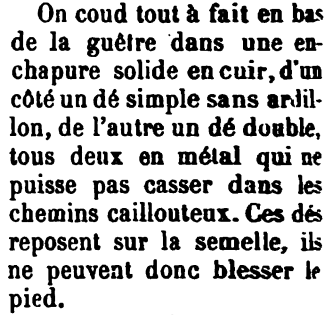
Lacet. — Employer des lacets tressés en alfa, en cuir végétal ou même au besoin en ficelle bien cordelée.

Laçage. — Ne conserver que les 3 œillets du bas et celui du haut pour pouvoir arrêter, et remplacer les autres par des œillets-crochets, rivés sur les œillets ordinaires : s'ils tombent, on a encore l'œillet. On a dit à tort, et c'est pour cela que nous ne les voyons pas encore sur les brodequins en service, qu'ils pourraient *user* le bas du pantalon! Par qui a été jamais signalé cet inconvénient? Les Allemands ont du reste adopté ce mode de laçage pour leurs chaussures de repos.

Coutures du bas. — La couture du talon sera faite très tendue, ce qui empêchera le talon de remonter; celle du devant, faite de même, fera coller la guêtre sur le soulier; résultat : l'entrée des corps étrangers sera rendue bien difficile, surtout si on a soin de placer le sous-pied tout à fait en arrière près du talon.

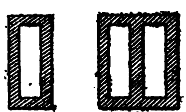
Mode d'attache du sous-pied. — C'est surtout en cette modification que consiste la grande amélioration proposée, modifica-

tion qui mérite d'être essayée. Pour rendre le remplacement du sous-pied rapide et facile à faire, il suffit de changer son mode d'attache et d'employer le suivant :



On coud tout à fait en bas de la guêtre dans une enchapure solide en cuir, d'un côté un dé simple sans ardillon, de l'autre un dé double, tous deux en métal qui ne puisse pas casser dans les chemins caillouteux. Ces dés reposent sur la semelle, ils ne peuvent donc blesser le pied.

Le sous-pied, de 15 centimètres sur 4 c. 5 de largeur uniforme, une de ses extrémités repliée et cousue, formant un bourrelet-arrêt ; l'autre est arrondie.







On passe celle-ci dans le dé simple, de dedans en dehors, et le bourrelet vient s'arrêter contre lui ; puis dans les deux boucles de l'autre dé, en l'engageant suffisamment pour que le sous-pied soit bien tendu quand la guêtre sera chaussée.

Il faut, par ce procédé, à peine une minute pour remplacer un sous-pied. La transformation totale de la guêtre revient à 0f,50.



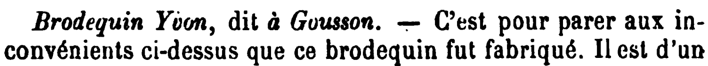
Brodequins. — J'arrive enfin au brodequin et à la chaussure actuellement en service.

Le Brodequin napolitain présente le grand inconvénient d'être lacé sur le cou-de-pied ; enfin la couture de l'empeigne se découd très souvent, et gêne le pied.

Le brodequin ordinaire est très solide, mais la couture qu'il porte sur le côté est une gêne pour le pied et souvent une cause d'excoriations.

Le contrefort est placé à l'intérieur; nous en avons vu les inconvénients au début : son bord se replie, l'homme se blesse, et cette pièce n'empêche nullement la chaussure de tourner.

Enfin les extrémités latérales du quartier ne se rejoignent pas complètement au-dessus de la languette.



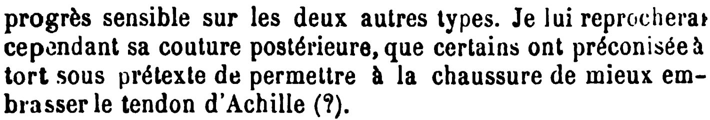
Brodequin Yvon, dit *à Gousson*. — C'est pour parer aux inconvénients ci-dessus que ce brodequin fut fabriqué. Il est d'un seul morceau de cuir, sans couture sur le côté, à coutures postérieures recouvertes par une lanière.



Le contrefort est extérieur et le laçage s'effectue au moyen de 2 lacets simples et de 4 crochets métalliques.

Son prix de revient est peu élevé, 9 fr. 50, fabriqué par la main-d'œuvre militaire.

Ce modèle réalise donc un progrès sensible sur les deux autres types. Je lui reprocherai cependant sa couture postérieure, que certains ont préconisée à tort sous prétexte de permettre à la chaussure de mieux embrasser le tendon d'Achille (?).



Vous avez pu voir qu'il n'a été question nulle part, jusqu'à présent, de donner à la chaussure une forme physiologique rationnelle.

Il faut arriver jusqu'à la fin de 1879 pour que la question soit enfin abordée à ce point de vue.

Brodequins Bernais. — Cette chaussure est faite dans le but de bien emboîter le pied ; elle se moule sur ses différentes courbures, dorsales et postérieures.

La semelle est relevée au bout, ce qui est bien; mais l'inventeur a eu le grand tort de lui donner 2 courbures, lui permet-

tant de s'appliquer sur la plante du pied, et surtout de ne pas la couper suivant les indications de Meyer.

Enfin, pour une chaussure qui a la prétention, méritée dans une certaine limite, d'accomplir un réel progrès, sa fermeture médiane constitue encore un désavantage.

Le Brodequin Salquin, présenté aussi à la commission d'habillement, réalise toutes les conditions désirables, sauf deux encore : il se lace sur le cou-de-pied et ne monte pas assez haut sur la jambe.

La loi du 4 juillet 1881, qui adopta comme chaussure de guerre le brodequin napolitain, réalisa un grand progrès, mais on vit bien vite que là n'était pas le dernier mot de la question. les modèles continuèrent d'affluer à la commission officielle, à tel point qu'une circulaire ministérielle dut intervenir le 28 juillet 1885 pour décider qu'on ajournerait jusqu'en 1888 tout essai de nouvelle chaussure.

Le 1er novembre 1887, s'ouvrit un concours auquel répondirent 278 inventeurs avec 573 types différents ; la commission technique, dans laquelle ne figurait aucun médecin, en choisit 5 (dont 1 pour la cavalerie) qui furent expérimentés, à raison de 500 paires chacun, dans divers corps de troupe. Entre temps, l'exposition universelle de 1889 mit en évidence un certain nombre de chaussures militaires, les brodequins *Ferlin-Maubon* (de Nancy); *Thuau-Lévy*, à fermeture invariable; *Cogent*, à semelle en bois, trop dure et aussi à fermeture invariable ; *Lagoutte*, presque sans coutures, et enfin *Perron*, dont la forme rationnelle a attiré l'attention.



La période d'essai dont il vient d'être question prit fin le 21 novembre 1890 par le couronnement du modèle *Barre*. Sa semelle est plate, à bout large, légèrement arrondi, garnie de clous à tête ronde répartis surtout le long du

bord interne, avec rangs régulièrement espacés jusqu'au bord externe.

L'empeigne est cambrée mécaniquement et fendue jusqu'au cou-de-pied pour recevoir un large soufflet de cuir souple. — Elle se ferme par des lacets de cuir passant dans 10 œillets. Elle ne présente aucune couture en avant ou sur les côtés; un contrefort extérieur monte jusqu'en haut, et est assez bas au départ pour ne pas blesser la cheville.

Cette chaussure coûte 12 fr. 50 (faite par 100,000 paires).

Je lui reprocherai ses clous trop nombreux et mal disposés le long du bord interne du pied, son soufflet, qui peut être le point de départ d'excoriations, son empeigne cambrée à la machine, et le renforcement de sa couture postérieure.

On doit penser que cette chaussure, quoique primée, n'a pas cependant satisfait complètement l'autorité supérieure, puisqu'un nouveau concours est actuellement ouvert.

La période des essais n'est donc pas close, et c'est pour cela, messieurs, que je me suis étendu si longuement sur ce sujet. J'ai tenu à vous donner tous les renseignements possibles, afin de vous permettre de suivre avec fruit les essais que vous pourriez être appelés à faire, et même de vous livrer à des recherches qui pourront ainsi être plus utilement conduites.

En tout cas, des différents types que je viens de vous décrire parmi ceux que l'ingéniosité des inventeurs a pu créer et présenter comme chaussures militaires, un seul est à retenir selon moi, c'est le brodequin Perron.

Cette chaussure a été récompensée aux expositions d'hygiène de 1876 et 1882 et à l'exposition de 1889; elle a reçu l'approbation de plusieurs hygiénistes militaires, a été expérimentée avec succès dans 15 de nos régiments, et est encore actuellement soumise à l'examen d'une commission spéciale au Ministère.

Brodequin Perron. — Examinée dans ses parties constituantes, cette chaussure présente les nombreux avantages et les quelques défauts suivants :

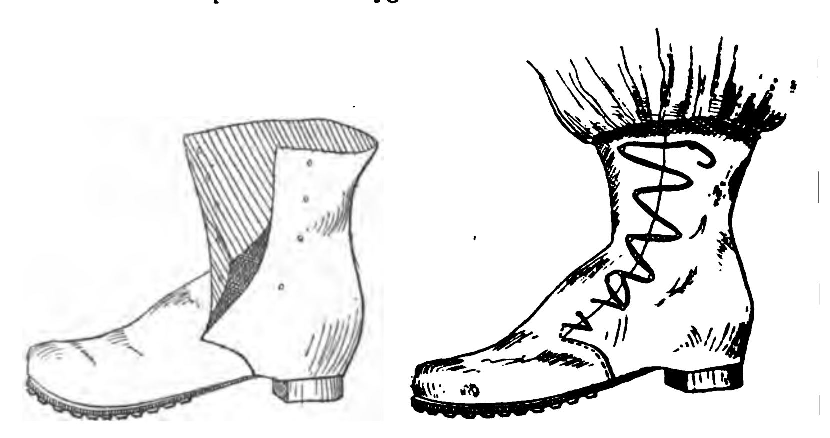
Empeigne. — Le dos de la chaussure n'est pas aplati.

En arrière, l'empeigne embrasse bien le cou-de-pied et le système de fermeture latérale permet d'adopter la même pointure à plusieurs cous-de-pied différents.

En avant, l'empeigne est arrondie dans sa jonction avec la semelle.

Enfin elle n'est pas cambrée à la machine.

L'ouverture est latérale. Ce mode de fermeture a été trouvé défectueux par la commission du concours de chaussure en 1888; la fermeture latérale est cependant la seule qui soit recommandée par bien des hygiénistes.



Laçage. — Cette ouverture commence à l'extrémité supérieure de l'unique couture. Elle se ferme sur un demi-soufflet par un seul lacet passant sur des œillets-crochets. Ceux-ci sont disposés de telle façon que l'axe de fixité de la chaussure passe exactement entre le 4e crochet de derrière et le 5e de devant. Si donc le laçage, bien serré depuis le commencement, est assuré par un double tour exécuté à ce niveau, ou pourra continuer à lacer de façon aussi lâche qu'on voudra, le talon n'en sera pas moins absolument logé et maintenu, sans que le cou-de-pied ni le bas de la jambe en soient gênés.

Quartiers. — L'empeigne et les quartiers étant faits d'un seul morceau de cuir, la couture d'union est unique; elle est extérieure, située en avant du 5e métatarsien et surtout très courte; toutes qualités fort remarquables.

Le contrefort est extérieur, ce qui est bien: je lui ferai ce léger reproche de monter un peu haut en dehors. Il serait facile d'y remédier, en l'arrondissant légèrement pour lui permettre de passer au-dessous de la malléole externe.

Semelle. — Elle est souple, bien horizontale, garnie d'un patin heureusement employé; son bout est franchement carré, ainsi qu'il convient, et très légèrement relevé.

Vous voyez que la semelle ne déborde pas, ce qui n'est pas un inconvénient, au contraire.

Enfin et surtout, elle est taillée de façon rationnelle.

Talon. — Le talon est légèrement excavé en dessus, large en dessous ; peu élevé, placé en oblique, car il avance un peu plus en dehors qu'en dedans. Peut-être pourrait-il être posé un plus en avant.

Clous. — Le seul gros défaut, auquel il est facile de remédier, du reste, que je relève dans l'examen détaillé du brodequin Perron, consiste en son cloutage défectueux. C'est à tort que l'inventeur a garni le bord externe de 2 rangées de clous.

Cette partie de la chaussure ne devrait être protégée que par des chevilles métalliques ou une ferrure ne dépassant pas le niveau de la semelle. Le cloutage du talon est bon.

Entretien. — Enfin l'entretien de cette chaussure est facile et économique, grâce à des patins tout préparés d'avance, que le premier cordonnier venu peut appliquer sans peine et rapidement.

Le brodequin Perron, y compris 4 paires de patins de rechange et 4 à 8 cloutages, reviendrait à 25 francs par an et par homme doté de 2 paires de chaussures de guerre et de 1 paire de souliers de repos : d'après les données que j'ai pu me procurer, il semble qu'il en résulterait une économie notable, qu'on peut évaluer de cinq à dix francs en moyenne par tête.

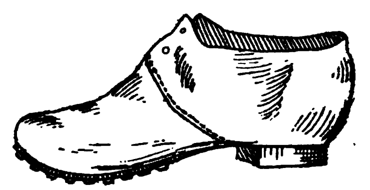
Le remontage, facilité par la forme spéciale de la tige, qui est d'une seule pièce, ne reviendrait qu'à 7 fr. 50, au lieu de 12 francs, prix actuel.

Ainsi, à tous les points de vue, le brodequin rationnel présenté par M. Perron semble remplir les conditions que nous devons exiger pour la chaussure de nos fantassins.

CHAUSSURES RÉGLEMENTAIRES. — Deux mots de description sur les chaussures réglementaires en ce moment : le soulier et la guêtre, le brodequin.

Souliers. — La paire de souliers pèse 900 grammes.

L'empeigne est d'un seul morceau, unie au quartier par une couture qui embrasse tout l'avant-pied, et qui ne doit présenter en dedans aucune épaisseur ou aspérité, ce qui est difficile à obtenir.



L'arête extérieure du bord libre du quartier a beau être parée légèrement, celui-ci n'en

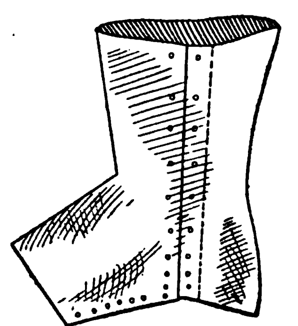
produit pas moins des excoriations, en dehors, à la cheville, et surtout en avant par les pointes qui se trouvent de chaque côté de la fente. Aussi le premier soin du soldat est-il d'abattre ces deux angles, d'amincir le bord du quartier et de l'échancrer au niveau de la malléole externe.

Les deux semelles, première et seconde, sont d'un seul morceau dans la longueur, et ont ensemble une épaisseur de 8 millimètres; le bout est large, légèrement arrondi, pas assez carré quelquefois; elle dépasse légèrement l'empeigne. Enfin la face libre est garnie de 50 à 57 clous dits « becquets » à large tête, disposés sur 3 rangs en dedans et 2 rangs en dehors. Ces rangs sont tout à fait inutiles; je vous l'ai déjà démontré.

Pour le brodequin, la note ministérielle du 5 août 1888 prescrit de remplacer, lors des remontages, les clous « à becquets » par des clous bombés, en nombre variant de 78 à 85 suivant la pointure. Il y a là une surcharge inutile, j'y ai assez insisté en son temps, je ne reviendrai pas sur ce point.

Le *talon* est presque aussi long que large, 65 à 75 millimètres sur 60 à 70 millimètres; il tombe verticalement sur le sol, et mesure 15 millimètres de hauteur au milieu, il porte de 31 à 34 chevilles en fer, disposées sur deux rangs tout au tour. A ce talon il n'y a rien à redire. Le soulier n'a aucun moyen d'attache par lui-même; le soldat ne passe jamais de lacet dans les œillets de la fente antérieure et il a raison, car ce lacet faisant relief en dedans ne tarderait pas à le blesser sur le cou-de-pied.

Guêtres. — Je vous ai suffisamment indiqué au passage tous les inconvénients de la guêtre, pour n'y pas revenir ici; le cuir des guêtres doit être souple, léger et fort, dit le règlement. Ce résultat n'est jamais obtenu, et le porteur seul peut dire au prix de quelle gêne l'effet en question arrive à prendre la forme du membre qu'il revêt.



Les guêtres sont établies sur trois tailles, de 23 centimètres, 22 cent. 5 et 22 centimètres de hauteur derrière. A chaque taille correspondent trois numéros de cambrure, selon que l'angle formé par l'avant-pied est plus ou moins ouvert. Il est pour les pieds bombés de 125°, pour les pieds ordinaires de 120° et, pour les pieds plats, cet angle plus aigu sera de 115°.

Cela constitue 9 espèces de guêtres que les hommes devront choisir avec le plus grand soin, ainsi que les sous-pieds qui sont aussi de 3 tailles différentes. Tant que le soulier et la guêtre devront être portés, ce n'est que dans le choix judicieux qu'on pourra trouver quelque remède aux désavantages qu'ils présentent.

Les *guêtres en toile* se ferment au moyen de 9 boutons, elles sont aussi établies sur 3 grandeurs de 30 centimètres, 29 et 28 centimètres de hauteur par derrière. Le sous-pied en cuir n'est fixé à la guêtre que d'un côté seulement.

Brodequin. — (6 juillet 1881.) — La condition de fabrication et les détails sont les mêmes que pour le soulier.



La « languette » fait partie de *l'empeigne* qu'elle prolonge en hauteur de 4 à 5 centimètres. Le *quartier* a une hauteur moyenne de 16 centimètres; il est réuni à l'empeigne par deux petites coutures latérales, allant jusqu'au *crochet* du quartier, qui est fixé lui aussi par deux rangs de piqûres horizontales. Les brodequins se lacent au moyen de 5 œillets de chaque côté des oreilles du quartier. J'ai signalé, tout à l'heure, les inconvénients de cette couture.

Le *contrefort* est extérieur, plus haut derrière que sur les côtés.

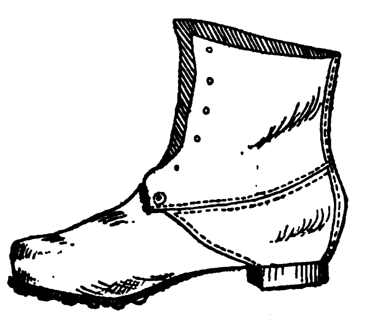
TRANSFORMATION DU SOULIER EN BRODEQUIN.— *Soulier napolitain.* — On a tenté d'utiliser les souliers actuels en les transformant en brodequins.

En leur ajoutant une tige plus haute contournant les quartiers et se laçant sur le cou-de-pied, on obtient un soulier dit « napolitain » qui serait bon si les tiges étaient assez longues. Le prix de revient, 10 fr. 25, est peu élevé.

Brodequin ordinaire. — En ajoutant au soulier une guêtre de cuir élargie à l'aide d'un morceau rapporté, on obtient un brodequin qui revient à 14 francs. C'est une chaussure trop chère pour ce qu'elle vaut. Elle ne peut pas faire, en effet, un bon service : 1° le cuir de la guêtre qui est appelé à renforcer le quartier est de mauvaise qualité, sans compter que le quartier du godillot est assez fort pour se passer de contrefort ; 2° l'arête du quartier reste en dedans et peut occasionner des blessures ;

enfin, 3° la partie intermédiaire entre le quartier renforcé de a guêtre d'une part, et la guêtre formant tige d'autre part, est trop faible; elle est appelée à supporter toute la fatigue et se déchire facilement.

Brodequin Forest. — Ce système utilise les guêtres de la façon suivante : les deux montants sont solidement joints à l'ancien quartier, de telle façon que l'arête intérieure disparaisse dans la couture. La tige est faite en 2 pièces, afin d'obtenir la cambrure nécessaire au-dessus du talon, et d'éviter ainsi les plis qui seraient inévitables autrement.



La couture arrière est protégée par une baguette de renfort, qui occupe toute la hauteur de la chaussure et dont l'extrémité inférieure peut être taillée de façon à former contre-fort.

Une baguette est cousue à l'empeigne. Le prix de revient, en utilisant les guêtres, peut être évalué à 1 franc par paire, et à 2 francs dans le cas contraire, ce qui fait ressortir le prix de la paire à 9 fr. 10 ou 10 fr. 10 suivant le cas.

Cette transformation à faire est facile, rapide et permet les remontages.

Puissances étrangères. — Je vous ai déjà dit que l'Allemagne, l'Angleterre, la Suisse et l'Italie avaient adopté la forme rationnelle pour les chaussures de leurs soldats. De quels types sont ces chaussures dans les diverses puissances?

Allemagne. — Tous les hommes sont pourvus de deux paires de chaussures :

1° Une paire de *bottes* longues, ou à haute tige, du prix de 9 fr. 70 et devant durer 1 an en temps de paix, 6 mois en campagne;

2° D'une paire de *bottes* à courte tige pour le service intérieur, chaussures que les corps sont autorisés à se procurer en remplacement des souliers ou bottines qui sont réglementaires. Ces petites bottes peuvent être utilisées à la place des grandes en cas de besoin, et pour un temps limité. Aux manœuvres et en campagne, le pantalon est rentré dans la botte.

Chaque paire de bottes longues, une fois remontée, est considérée comme à courte tige; les ressemelages coûtent 2 fr. 25 et doivent durer 3 mois 1/2 en paix et 3 mois en campagne.

En 1883, on a commencé des essais pour remplacer la deuxième paire de bottes par des brodequins se laçant latéralement, faits en cuir rougeâtre avec tiges en toile imperméable, et affectant la forme dite « souliers de montagne ». Les résultats obtenus ont été à ce point favorable, qu'un ordre du Cabinet, du 3 mars 1887, a décidé que cette chaussure serait emportée à l'avenir en campagne en remplacement de la petite botte.

ANGLETERRE. — Enfin, les Anglais ont doté leur infanterie d'un brodequin lacé, auquel on ajoute, pour la tenue de campagne, des jambières en cuir, au-dessus du pantalon.

AUTRICHE. — L'infanterie, les chasseurs, les pionniers étaient pourvus de la demi-botte ; mais, depuis le 1er janvier 1888, des essais ont été faits dans les corps de troupe, avec divers modèles de chaussures.

On semblait prôner au début une sorte d'espadrilles en toile imperméable, facile à nettoyer et à réparer, qui se porte avec de hautes guêtres, mais bien entendu à titre de chaussure de repos.

La demi-botte a été remplacée par des brodequins et des guêtres. Dans les régiments hongrois, par une bottine lacée très haut et de forme particulière. L'infanterie bosniaque a des souliers et des guêtres.

Les essais furent continués, et, le 18 novembre 1890, une décision ministérielle adopta définitivement pour l'infanterie, les chasseurs et les troupes de santé, une chaussure légère, un peu semblable à celles des Allemands : brodequin à tige en toile à voile de coton de couleur brune, doublée de toile brune et renforcée par des garnitures de cuir.

Ce brodequin est destiné à être employé comme chaussure de repos, ou en cas de plaie de marche.

Dans la marine, les hommes ont des souliers en cuir de cheval, à empeigne garnie de toile grise, et à quartier en peau de mouton brune corroyée. Ils sont lacés sur le cou-de-pied.

BELGIQUE. — L'infanterie belge est chaussée de souliers avec guêtres en forme de jambières.

ESPAGNE. — Le brodequin lacé est la chaussure réglementaire du soldat espagnol; en campagne, il est remplacé par des espadrilles à semelles de corde tressée, à lacets montant assez haut, et de guêtres dans lesquelles rentre le pantalon.

GRÈCE.— L'infanterie de ligne est pourvue de souliers du type français ; les soldats du bataillon de chasseurs ont des *mocassins* en cuir jaune, à bout relevé et orné d'un gland, et de hautes guêtres en drap bleuâtre.

Italie. — Les fantassins italiens, le bersaglier, ont le soulier et la guêtre blanche dans laquelle ils placent le pantalon. Seuls les alpins sont chaussés de brodequins. Les commandants de compagnie sont chargés en effet de faire faire sur mesure les chaussures nécessaires à leurs hommes et conformes au modèle en usage dans les vallées où stationnent leurs compagnies (30 août 1878).

Perse. — L'infanterie régulière (piadekh-nizam) est pourvue de bottes à hautes tiges.

Roumanie. — Tous les hommes portent la demi-botte, dans laquelle ils rentrent le bas du pantalon dans la tenue de campagne.

Russie. — La chaussure réglementaire russe (26 novembre 1881), est constituée par des bottes étroites en cuir noir et souple, sans pli au cou-de-pied, montant jusque vers le genou, et dans les tiges desquelles rentre le pantalon.

Suisse. — Les milices suisses portent le soulier, le brodequin ou la demi-botte du système national. Chaque homme est tenu de se procurer lui-même la chaussure nécessaire.

Turquie. — Les Turcs ont aussi donné la demi-botte ordinaire aux rédifs ; les chasseurs ont une demi-botte lacée sur le côté ; c'est en somme un brodequin montant haut.

Chaussure type a adopter. — Les exemples tirés des armées étrangères constituent un des côtés de la question, mais ils ne sont nullement décisifs.

En guêtres et en souliers, nos armées ont parcouru l'Europe dans tous les sens, nos soldats ont traversé les sables de l'Algérie et les déserts d'Égypte. Nous avons battu les Russes en Crimée ; ils portaient des bottes. Nous avons vaincu les Autrichiens en Italie ; ils avaient de petites bottes. En revanche, les Allemands portaient en 1870 de lourdes bottes.

Ce n'est donc pas le type de la chaussure qui fait remporter la victoire. Je me hâte d'ajouter cependant qu'une bonne chaussure y contribue pour sa grande part en facilitant les marches qui précèdent les batailles ; car la victoire sera toujours à celui qui amène le plus grand nombre de fantassins et le plus rapidement possible sur un point déterminé. La chaussure militaire doit remplir trois conditions :

I. — Le point capital, c'est la qualité du cuir et la manière dont il est coupé. Vient ensuite le soin apporté dans le choix

d'une pointure convenable; puis le parfait entretien de la chaussure.

II. — La deuxième condition réside dans le choix d'un type convenable supprimant à la fois les causes de blessures et diminuant autant que possible la fatigue résultant d'une marche prolongée.

Le soulier, le brodequin, la botte ont leurs partisans et leurs adversaires; je vous ai fait voir successivement les défauts et les avantages, et vous avez certainement pu vous faire une conviction sur le type qui vous semble le meilleur.

Les partisans du soulier représentent que cette chaussure n'est pas chère; qu'on peut amincir le cuir aux endroits blessants, et que la guêtre peut être perfectionnée.

Ceux qui voient dans la demi-botte le type rêvé disent que d'abord on n'aurait qu'une seule chaussure pour toute l'armée, les bottes de cavaliers ayant seulement la tige un peu plus haute, et enfin que la botte est en usage depuis longtemps à Saint-Cyr, où elle n'a donné que des résultats satisfaisants.

Malheureusement pour ceux qui professent une de ces deux opinions, les expériences nombreuses faites de tous côtés ont toujours montré la supériorité incontestable du brodequin sur tous les autres types, et c'est dans ce dernier que la plupart des réformateurs ont placé l'idéal de la chaussure de guerre.

D'ailleurs, n'avons-nous déjà pas vu que cette chaussure était employée par tous les piétons? C'est encore là une raison qui vient militer en faveur de son adoption. A la mobilisation, les réservistes munis de brodequins pourront garder leurs chaussures, devenues réglementaires, et cette mesure diminuera de beaucoup le nombre de blessures de marche.

Les chiffres relevés dans les volumes de la statistique médicale de l'armée, quoique afférents au temps de paix, sont bien démonstratifs à cet égard. Ils montrent que si le nombre des éclopés est de 9,2 pour 1000 dans les troupes chaussées du brodequin, il est de 15,6 pour celles qui ne portent que le soulier (zouaves et tirailleurs).

1° Troupes chaussées du brodequin.	Infanterie de ligne.... 2 régiments étrangers.. Bataillons de chasseurs.	247,290 présents. 2.178 éclopés. 9.2 pour 1000.
2° Troupes chaussées du soulier.	Zouaves.............. Tirailleurs..........	24,943 présents. 391 éclopés. 15.6 pour 1000.

III. — Enfin, dernier point capital, qui prime même le choix du type de la chaussure, la semelle et l'empeigne devront être

conformes à la structure du pied, et il y a lieu de rendre obligatoire le système rationnel de Meyer.

Il est sous-entendu, car je ne veux pas revenir sur mes pas, que toutes les autres modifications que je vous ai signalées en passant devront recevoir leur application, si l'on veut doter notre infanterie d'une chaussure dont elle puisse enfin se servir avec profit.

Prescriptions réglementaires actuellement en vigueur. — Allocations. — Les règlements actuels et les décisions ministérielles qui les complètent allouent à chaque homme deux paires de brodequins, dont une en état d'être portée en campagne, et une paire de souliers avec guêtres de toile (12 mars 1887).

La paire de brodequin nº 1 est, au choix des chefs de corps, ou placée sur la planche à bagages, ou déposée dans les magasins de compagnie au titre de la collection de guerre (16 novembre 1887, article 53).

Approvisionnement. — Les différentes pièces constituant la chaussure sont fournies aux magasins du corps par deux voies différentes :

1º Les magasins administratifs leur fournissent les brodequins (11 fr. 23), les souliers (7 fr. 77), les guêtres de cuir (3 fr. 40) et les guêtres jambières en drap (5 fr. 69);

2º Les corps achètent directement les guêtres en toile (1 fr. 15), les guêtres jambières en toile (2 fr. 37) et les sous-pieds de guêtres en cuir (0 fr. 30) et de toile (0 fr. 12).

Il est fait exception à cette règle en ce qui concerne les hommes ayant une conformation exceptionnelle des pieds ou dont la pointure n'est pas comprise entre 26 et 33. Les chaussures de cette nature sont confectionnées par l'atelier régimentaire (16 novembre 1887, art. 22) ou, à défaut, par la main-d'œuvre civile (art. 41).

Réparations. — Les réparations sont faites au corps, suivant leur importance, par les ouvriers de compagnie (Service intérieur, art. 88) ou par le premier ouvrier cordonnier. Le remontage du soulier est absolument interdit (3 février 1880), mais il est autorisé pour les brodequins en service (3 janvier 1887) sous réserve de certaines prescriptions de détail (21 mars 1887 et 5 août 1888).

Surveillance. — Le règlement sur le service intérieur n'a pas ménagé les prescriptions pour que les effets soient, non seulement bien ajustés, mais toujours tenus dans le plus grand état de propreté.

Depuis le capitaine, qui distribue, ou se fait présenter les effets (art. 86 et 87), jusqu'au caporal d'escouade (art. 170), en passant par l'officier de peloton (art. 102 et 103) et le sergent de section (art. 149), tout le cadre a pour mission de s'assurer que les effets sont dans un bon état d'entretien. Si le caporal ou le sergent se rendaient un juste compte de l'importance que cette mesure peut avoir au point de vue de la chaussure, si surtout ils surveillaient l'opération du graissage, je suis persuadé que le nombre des blessures de marche diminuerait de beaucoup.

Entretien. — C'est pour cela que, avant de quitter cette partie générale de notre entretien, je crois devoir dire quelques mots de la question capitale de l'entretien de la chaussure; car il ne suffit pas que celle-ci soit conforme aux données anatomiques pour qu'on puisse dire qu'elle constitue une chaussure hygiénique ; il faut que le soldat sache bien en avoir soin.

Chaussure en service. — MODE DE NETTOYAGE A L'EXTÉRIEUR. — Pour nettoyer l'extérieur d'une chaussure il faut du cirage et de la graisse, des brosses et un petit morceau de bois taillé en biseau.

Lorsqu'on s'est servi d'une chaussure, on commence par la décrotter et si elle est humide, on la place dans un endroit modérément chaud, en mettant, si c'est possible, de la paille à l'intérieur. Quand elle est sèche, on la cire.

Cirage. — Le cirage employé ne devrait avoir aucune influence nuisible sur le cuir; malheureusement, il n'en est jamais ainsi. Lorsque l'application du cirage est pratiquée souvent et *exclusivement*, cet ingrédient chimique finit par saturer les pores du cuir; son acide le corrode, le dessèche, et la chaussure, perdant toute sa souplesse, devient rigide et finit par se casser.

Graissage. — Pour obvier à cet inconvénient, il est nécessaire de graisser les chaussures tous les 15 jours, et plus souvent en temps de pluie ou de neige. C'est du moins ainsi que procèdent les Allemands.

Après avoir enlevé saletés et cirage, on étend la graisse choisie au moyen d'un chiffon de laine, en ayant bien soin de frotter surtout entre la semelle et l'empeigne, et jusqu'au-dessus du quartier; inutile d'aller plus haut.

Chez nous, je crois, l'opération du graissage des souliers en service ne se fait que 3 fois par an depuis le 27 août 1863, au moyen de la *Nourriture Mironde*. Son emploi est tellement mi-

nutieux qu'on peut dire qu'il n'est jamais bien appliqué, quand il l'est; et généralement on s'abstient d'y avoir recours, d'autant qu'il laisse une odeur désagréable.

Ainsi, non seulement le graissage n'est prescrit que tous les 4 mois, mais encore il est mal ou pas pratiqué, ce qui a un double inconvénient : au point de vue de la durée de la chaussure et surtout des blessures qu'occasionne la rigidité du cuir.

Du mode à adopter. — Il serait donc bon de renoncer carrement au mode de nettoyage actuellement en vigueur, et d'en trouver un simple, pratique, peu coûteux et plus fréquent. Il faudrait d'abord que l'usage du cirage fût interdit en station, à l'intérieur, comme il l'est en manœuvres et en campagne par la circulaire ministérielle du 30 août 1874.

Nous avons déjà renoncé au cirage ordinaire pour les harnais du cheval : il faut y renoncer pour les souliers des hommes. Ceux-ci perdent leur temps à se *cirer*, à se *recirer* sans cesse, au plus grand détriment du cuir, qui devient dur et cassant. Enfin les cuirs graissés, avec leur teinte fauve naturelle, aussi élégante que la couleur noire, seraient d'un entretien plus facile.

Des diverses préparations pour graisser. — Cette opération du graissage a pour but, non seulement d'assouplir, mais encore d'imperméabiliser le cuir : le résultat est obtenu lorsqu'on a pu introduire dans ses pores le corps employé.

Je vous ai déjà parlé de la *Nourriture Mironde* ; il a été proposé nombre d'autres préparations.

Les Allemands emploient un mélange de graisse et d'huile de poisson, qui leur donne de bons résultats.

En Belgique, on utilise le *Toni-Cuir Arnail.* Il s'applique au pinceau, tous les mois, par 3 couches successives à 5 minutes d'intervalle, sur la semelle et sur l'empeigne. Le prix de revient en est très minime (0 fr. 02 par opération et par paire).

Parmi les autres composés, je vous citerai l'*imperméabilisateur Roux*, dont une seule couche, appliquée à chaud suffit par paire de chaussure et surtout l'*enduit Tourraine*, proposé par le médecin-major de 1re classe de ce nom. Voici comment il s'applique :

Après avoir lavé et bien essuyé la chaussure, on applique une couche de 1 millimètre de la pommade suivante :

Suif de mouton..	120	Fondre au bain-marie.
Axonge................	60	
Cire jaune............	30	
Huile d'olive..........	30	
Essence de térébenthine..	30	

La chaussure est placée au soleil ou près d'un feu, pendant quelque temps, puis frottée vigoureusement avec un morceau d'étoffe de laine. L'opération terminée, il ne reste dans le cuir que la cire qui l'imperméabilise en le rendant souple.

Nettoyage intérieur. — A la fin de la journée, il s'est accumulé dans l'intérieur de toute chaussure du sable ou de la poussière qui, amalgamés avec la sueur, forment des saillies capables de produire des excoriations.

Il ne suffit donc pas de nettoyer seulement l'extérieur des chaussures; il faut, par un lavage rapide et fréquent, je ne dis pas journalier, enlever toutes ces impuretés et faire suivre cette opération d'un graissage près du feu.

Coutures et clous. — Enfin, pour que l'entretien soit complet, les hommes doivent faire recoudre aussitôt qu'ils s'en aperçoivent, les parties qui se seraient disjointes, de même qu'ils doivent avoir grand soin de faire remplacer les clous au fur et à mesure qu'ils viennent à manquer.

Chaussures en réserve. — Les chaussures qui restent en magasin perdent rapidement la souplesse nécessaire, et c'est là une des causes du grand nombre d'éclopés qu'on voit toujours au commencement des guerres. Les Allemands, fortement éprouvés de ce chef en 1870, ont pris depuis des mesures radicales; ils pratiquent un graissage périodique et fréquent des bottes en magasin.

Chez nous, je crois, cette opération n'a lieu, sur les souliers, qu'une fois l'an, à l'aide de la *Nourriture Mironde* (15 janvier 1888). Est-ce assez? Je ne le crois pas.

Deux mots encore, avant de terminer, à propos du nombre de paires qu'il convient de donner à chaque soldat en campagne.

Nombre de paires par homme. — Sous Louis XIII, Louis XIV et même sous Louis XV, les hommes n'avaient qu'une paire de souliers, le seul effet d'habillement, d'ailleurs, que leur fournissait le roi; et les officiers tenaient tant à les ménager qu'on fut obligé, sous Louis XIV, d'envoyer à toutes les gardes montantes un commissaire « pour empêcher que les officiers n'os« tent les souliers à leurs soldats ».

L'entretien et le remplacement de cette unique paire de chaussures étaient d'abord fort défectueusement assurés. Et nous voyons le maréchal de Saxe déplorer dans ses *Rêveries* (t. I, p. 12), que les bas, les souliers et les pieds pourrissaient

ensemble, parce que les soldats n'avaient pas de quoi les changer.

J'ajoute que le renouvellement de la chaussure devait le plus souvent se faire aux frais du soldat; aussi se plaignaient-ils amèrement des nombreux changements de garnison qui leur étaient imposés. Quelques-uns du régiment du Médoc allèrent même, en 1775, jusqu'au roi, parce que, dans la route de Valenciennes à Briançon, « ils avaient usé 2 ou 3 paires de souliers, des guêtres, bas, etc., de manière qu'ils étaient ruinés depuis longtemps ».

La correspondance de l'armée d'Italie est pleine de plaintes relatives à la chaussure, dont l'approvisionnement n'est pas assuré. Il est vrai que le soldat, qui n'était pas payé, vendait ses souliers neufs et qu'il fallait exiger, à un moment donné, le versement des vieux souliers en échange des neufs. En 1795, le général Scherr se plaignait du manque de chaussures promises, mais n'arrivant jamais : « les généraux sont désespérés et veulent donner leur démission ».

Avec Napoléon Ier, général, consul ou empereur, il n'en va plus de même. Son génie sait descendre aux plus petits détails, et l'on trouve à chaque instant dans sa correspondance et dans ses ordres depuis 1796 la preuve de l'importance qu'il attachait à cette question de la chaussure.

Pour la campagne de 1806, ses ordres formels assurent à chaque homme 3 paires de chaussures, dont 2 dans le sac et une 4e paire qui doit être entreposée dans un magasin de ravitaillement ou suivre dans les convois. Quelques régiments en avaient même davantage.

En 1808, il va plus loin et assure à chaque homme 5 paires de souliers, indépendantes des 2 paires du sac et de la paire aux pieds, « moyennant quoi, dit-il, ils seront pourvus pour « tout l'hiver ».

Actuellement, l'homme entrant en campagne porte aux pieds sa meilleure paire de brodequins, et dans son sac une paire de souliers et une paire de guêtres de toile.

Chaque régiment emmène avec lui 150 paires de chaussures sur un fourgon, et la réserve d'effets du quartier général comporte :

920 paires de brodequins.
400 paires de souliers.
500 paires de guêtres.
300 paires de bottes ou bottines.

Pour être complet, je dois ajouter, ce qui est presque superflu, que les *magasins administratifs militaires* sont actuellement à hauteur des fixations. Les essais de mobilisation partiels ont fait voir à temps que, suivant les régions, les chaussures en magasin étaient trop grandes ou trop petites. On a vite remédié à cet état de choses qui aurait pu amener de graves mécomptes; aujourd'hui le mal est réparé, les prévisions ont été mieux établies. C'est d'ailleurs au général commandant le Corps d'armée qu'il appartient de fixer la proportion qui doit exister entre les diverses pointures (6 février 1884).

Il y a donc toute garantie pour que cette partie du service fonctionne bien régulièrement.

Quelques auteurs ont pensé qu'il était nécessaire que le soldat fût muni de deux paires de chaussures pouvant se remplacer, ainsi d'ailleurs que le prescrivent les règlements actuels.

D'autres, et ce sont les plus nombreux estiment, qu'une seule paire est nécessaire : je me range volontiers à cette manière de voir. Certes, dans certains cas particuliers de guerres lointaines, de difficultés dans les approvisionnements, il faut au besoin pourvoir le soldat d'une troisième paire de chaussure de rechange, ainsi qu'à dû le faire le général Skobelew pour l'expédition des Akhal-Tekkès; mais pour une campagne d'Europe, où les convois peuvent circuler plus facilement, cette deuxième paire est inutile, et je le prouve avec des arguments empruntés au général Lewal, au colonel Prudhomme, pour ne citer que les plus autorisés des partisans de cette mesure.

Les souliers qui sont dans le sac constituent pour les soldats qui les portent un poids mort de 1 k., transporté inutilement pendant plusieurs mois. C'est un effort prodigieux qui ne s'accomplit qu'aux dépens de la force musculaire de l'homme, et sans aucun profit pour lui ; du reste il s'en rend tellement compte qu'il ne tarde pas à se débarrasser de cette deuxième paire : les campagnes de 1859. et de 1870 vous en ont certainement montré de nombreux exemples. Il en a été de même pendant la guerre turco-russe.

Pourquoi dès lors imposer cette surcharge, dont le soldat sait si bien et si vite se débarrasser ?

Est-ce qu'une bonne paire de chaussures bien graissée tous les jours, bien entretenue, ne pourra pas accomplir sa durée légale en temps de guerre ? Et puis les approvisionnements des convois ne sont-ils pas suffisants pour parer à un renouvellement plus fréquent ?

La seule objection qu'on pourrait faire à ce réapprovision-

nement par les convois est celle-ci : c'est qu'il sera difficile de faire les distributions suivant les besoins de chacun ; aussi en résultera-t-il des blessures du pied.

Mais les brodequins actuels peuvent durer certainement plus de 30 jours. Dans ce délai, il est plus que probable que la première partie des opérations sera terminée, si même les hostilités n'ont pas cessé, et on aura tout loisir de mener à bien le remplacement de la chaussure.

Certes il faut qu'après une longue journée de marche l'homme puisse se déchausser, ne serait-ce que pour se délasser et pouvoir entretenir ses souliers. Aussi les partisans de la chaussure de guerre unique sont-ils unanimes à recommander l'adoption d'une deuxième chaussure légère, dite *de repos*.

Chaussure de repos. — C'est sous ce nom, du reste, que la loi de 1881 et l'instruction du 12 mars 1887 ont désigné la deuxième paire de chaussure constituée par les souliers et les guêtres blanches; le nombre considérable des souliers qui existaient alors et qui existent encore en magasin explique la nécessité où l'on s'est trouvé de les utiliser. Mais il y a lieu de se préoccuper dès maintenant de cette chaussure de repos, qu'on devra donner au soldat aussi légère que possible, et plus large que l'autre.

Elle devra être assez solide pour permettre au besoin de s'en servir en cas d'alerte, ou pour la marche du lendemain si le pied est blessé.

Le général Lewal avait proposé des espadrilles ; elles ont été essayées d'ailleurs en Autriche en 1888 ; mais si elles sont légères et commodes, si, grâce à elles, des marcheurs fatigués ont pu, par un temps chaud, suivre la colonne sans rester en arrière, en revanche elles ont été très infidèles sur les routes boueuses, par la neige et le froid. Les pieds se refroidissent très facilement ; la terre boueuse s'attache aux semelles et les met bien vite hors d'usage ; enfin chaque fois qu'un homme les substitue à ses chaussures de cuir, il éprouve des douleurs dans les chevilles, les mollets et les genoux.

L'essai en a été prescrit par le ministre pour certains corps ayant pris part aux manœuvres de 1890, j'ignore le résultat de cette expérience, et *à priori* j'estime qu'elles ne conviennent pas dans nos pays humides, ni en hiver. Il faut une chaussure, soit en toile imperméable, celle que les Autrichiens ont adoptée en 1890, que les Anglais emploient dans leurs colonies (chaussure entière) et que les Allemands ont adoptée après essai (tige seule) ; soit en cuir plus souple et plus mince que le soulier actuel, tel

qu'une sorte d'espadrille en cuir léger qui serait portée au bivouac, et qui pourrait au besoin être portée pendant une marche.

Dans cet ordre d'idées, on peut signaler le procédé original employé d'urgence pendant la guerre de Bosnie ou turco-russe, soit pour remplacer des chaussures défectueuses trop vite usées, soit surtout pour pouvoir marcher sans inconvénients avec des excoriations au pied.

Ils se procuraient les peaux fraîches des bœufs abattus pour la troupe et se taillaient des « opankis », sorte de mocassins d'un seul morceau ; pour l'appliquer, ils posaient le pied au milieu, sur le coté recouvert de poils, et maintenaient les bords relevés le long de la jambe au moyen d'une ficelle convenablement serrée.

Les médecins militaires n'ont eu qu'à se louer de cet ingénieux et simple procédé, et ils n'ont pas manqué de le recommander chaudement dans leurs relations médicales de la guerre de Bosnie.

J'en ai fini, Messieurs, et me résume en ces 3 propositions :

1° La chaussure type du fantassin doit être le brodequin, fait de bon cuir, et coupé suivant le système rationnel;

2° Le brodequin Perron réalise seul, à l'heure actuelle, les desiderata formulés par l'hygiène de la marche ;

3° Le godillot et les guêtres de cuir ou de toile sont condamnés, même comme chaussure de repos, et doivent être remplacés par d'autres plus légères faites en cuir mince ou en toile imperméable à l'eau.

BIBLIOGRAPHIE.

Enquête sur l'incubation et la contagiosité des maladies infectieuses (*British Med. Journ.*, 1893, 6 mai, p. 958).

La Société clinique de Londres a pris l'initiative, en 1889, de l'envoi d'une circulaire avec questionnaire adressée à tous les membres de la profession, au sujet des délais de contagion des principales maladies infectieuses et sur d'autres questions épidémiologiques connexes.

Le rapporteur de la commission spéciale chargée de centraliser les réponses, Dawson Williams, a présenté son travail à la séance du 28 avril dernier; il ne s'est pas contenté de faire le dépouillement du volumineux courrier parvenu à la commission, mais il s'est fait ouvrir les archives du *Local Government Board* depuis 1878, où il a trouvé un précieux supplément d'observations précises renforçant ses conclusions. Il n'utilise que les faits d'exposition à la contagion pendant un

temps suffisamment court, de quelques minutes à quelques heures, à une date bien déterminée.

Diphtérie. — La période d'incubation est de quatre jours en moyenne, mais elle peut atteindre, exceptionnellement, jusqu'à sept jours; ce dernier délai n'est probablement jamais dépassé. La transmission de la maladie peut se faire dès la période d'incubation; elle est encore possible fort longtemps après la guérison en apparence complète du malade; aucun chiffre, ici, ne peut être précisé; dans ces cas, un certain degré d'angine persistait vraisemblablement chez le sujet. Le principe infectieux de la diphtérie peut se conserver pendant des mois et des années dans des effets, des tapis, etc. La diphtérie peut être communiquée par un sujet qui n'a pas été traité comme diphtérique ou qui, à l'examen le plus minutieux, ne paraît pas présenter le moindre symptôme de diphtérie.

Fièvre typhoïde. — Incubation : de 12 à 14 jours. Exceptionnellement, ces délais descendent à 8 jours ou montent jusqu'à 23 jours. La fièvre typhoïde est contagieuse depuis l'apparition des premiers symptômes jusqu'à la convalescence. Son germe peut être conservé dans certains milieux pendant au moins deux mois. Une épidémie due à la consommation d'un lait infecté s'éteint vers la fin de la seconde semaine suivant la suppression de ce lait.

L'eau de canalisation d'une agglomération cesse d'être un danger quatre semaines environ après que la cause de son infection a été supprimée; l'eau d'un puits contaminé reste typhoïgène bien plus longtemps après qu'elle a cessé d'être polluée.

Grippe épidémique. — Incubation moyenne : 3 à 4 jours. Mais il y a des exemples d'un jour, de quelques heures, comme il y en a de 5 jours. Un grippé est contagieux dès la première heure; il l'est encore au moment où on a pu lui permettre de reprendre ses occupations, 8 ou 10 jours après le début de la maladie.

Rougeole. — Si, en raison de la durée variable de l'invasion, on table sur la date d'apparition de l'éruption, on constate que dans la moitié des cas l'incubation a été exactement de 14 jours; très rarement elle excède 15 jours. 7 jours est un délai minimum. La durée de l'exposition nécessaire varie de quelques minutes à quelques heures. Une personne qui a été exposée à la contagion ne peut être considérée comme hors de toute atteinte que si elle n'a présenté ni fièvre, ni catarrhe pendant la quinzaine pleine. La rougeole est contagieuse non seulement pendant la première période et pendant la phase aiguë, mais même pendant la convalescence. On cite des cas de contagion survenue trois semaines après l'éruption, même après désinfection.

Oreillons. — Incubation de 2 à 3 semaines; plus souvent de 3 semaines que de 2, assertion qui surprendra plus d'un observateur français. La maladie est très contagieuse dès les prodromes, qui peuvent durer jusqu'à 4 jours. La contagion n'est plus à craindre de 2 à 3 semaines après l'apparition de la parotidite.

Rubéole (Rötheln). — Incubation : 18 jours en moyenne. Le malade

est contagieux 2 ou 3 jours avant l'apparition du rash; il ne l'est plus 8 jours plus tard dans les cas légers, 15 jours dans les cas graves. Les vêtements ne conservent pas longtemps le contage.

Scarlatine. — Dans quelques exemples bien authentiques, l'incubation n'a pas dépassé 24 heures: elle est de 2 à 4 jours dans le plus grand nombre et ne dépasse jamais une semaine. Il résulte donc qu'une personne, qui a été en contact avec un scarlatineux, peut se considérer comme sauvée au huitième jour; toutefois, elle doit encore se faire désinfecter.

L'incubation de la scarlatine véhiculée par le lait est particulièrement courte. Contagieuse dès l'apparition des premiers symptômes, la scarlatine reste telle pendant fort longtemps, tant qu'il se produit de la desquamation, huit semaines encore après le début. Ces délais s'appliquent aussi bien à la scarlatine puerpérale qu'à la scarlatine chirurgicale. La scarlatine peut être véhiculée par des personnes qui en sont demeurées exemptes; elle peut se traduire par des symptômes anormaux ou très légers, qui sont plus particulièrement propres à essaimer.

Variole. — Incubation : 12 jours. Contagieuse dès les premiers symptômes et jusqu'à complète desquamation, mais principalement dans la période d'éruption; aussi peut-on espérer, le plus souvent, supprimer tout danger de contagion par l'isolement précoce. Le germe variolique est parfois convoyé par les cheveux des gardes-malades. Une personne qui s'est exposée à contracter la variole peut être considérée comme y ayant échappé après 15 jours d'immunité.

Varicelle. — Incubation un peu plus longue que celle de la variole : 14 jours. Le malade est contagieux au moins dès l'apparition du rash. Un convalescent peut encore donner la maladie; le germe peut vraisemblablement se transporter par les effets. R. LONGUET.

Lésion traumatique du trijumeau et du facial avec troubles trophiques, par **MARINESCO** et **SÉRIEUX** (*Société de biologie*, séance du 18 mars 1893).

Chez un malade qui s'est tiré, il y a quatre ans, un coup de revolver dans l'oreille droite, on constate actuellement: 1° une paralysie faciale totale, avec réaction de dégénérescence; 2° une abolition de la sensibilité au contact, à la douleur et à la température, pour la plus grande partie du territoire cutané et muqueux innervé sur le trijumeau avec paralysie du ptérygoïdien interne et réaction de dégénérescence du masséter (la sensibilité à la pression est conservée; la sensibilité gustative est abolie du côté droit pour la moitié antérieure de la langue); 3° des troubles trophiques. La peau est dépigmentée par places et semble infiltrée et épaissie, ainsi que le tissu cellulaire souscutané et la muqueuse buccale du côté droit; les poils présentent un développement anormal, la conjonctive est hypérémiée, la cornée est le siège d'une taie, la pupille est blanche, la sécrétion sudorale est exagérée; l'os maxillaire inférieur droit est hypertrophié, et la moitié

droite de la langue est atrophiée. La température est abaissée du côté lésé.

L'existence de nerfs trophiques centrifuges étant loin d'être démontrée pour les tissus épithéliaux non glandulaires et pour les diverses formes du tissu conjonctif, on peut admettre que les troubles de la sensibilité ont une influence prépondérante dans la production des désordres trophiques. D'ailleurs, la lèpre, la syringomyélie, les amyotrophies d'origine articulaire, les arthropathies tabétiques, les lésions expérimentales ou pathologiques du trijumeau, toutes affections caractérisées par des troubles de la sensibilité en plus ou en moins, sont aussi des maladies à désordres trophiques. Ceux-ci peuvent donc survenir par voie réflexe consécutivement à des modifications des nerfs centripètes. A l'état normal, l'action trophique des centres nerveux est sollicitée par les excitations centripètes. Celles-ci maintiennent par l'intermédiaire des centres vaso-moteurs, moteurs et trophiques, l'équilibre des échanges nécessaires à l'intégrité des tissus. Les modifications persistantes en plus ou en moins de la sensibilité, troublent les rapports du système centrifuge et amènent les désordres nutritifs. L'hémiatrophie de la langue, étant données l'intégrité de l'hypoglosse et la perte de la sensibilité du lingual, semble confirmer l'hypothèse de la pathogénie par voie réflexe de ces troubles trophiques.

H. NIMIER.

De quelques complications de la convalescence de la fièvre typhoïde, par **M. P. LABASTE**, élève de l'École du Service de Santé militaire (*Thèse de Lyon*, 1893).

Ce travail, inspiré par M. le professeur Mayet, a pour but de démontrer que la tuberculose et les fièvres éruptives constituent une complication rare de la fièvre typhoïde.

Sur 225 cas de fièvre typhoïde traités à l'hôpital des enfants de Lyon, l'auteur a trouvé comme étant survenus dans le cours de la convalescence de cette affection 6 cas de rougeole, 4 de scarlatine, 2 de varicelle. Après avoir repoussé l'idée d'un antagonisme entre la fièvre typhoïde et la tuberculose, M. Labaste émet l'avis, peut-être d'une façon trop catégorique, que la fièvre typhoïde ne met pas le convalescent en état de réceptivité morbide pour l'éclosion de la tuberculose. Si une tuberculose éclate à la suite de la fièvre typhoïde, c'est que le sujet était déja porteur d'une tuberculose latente. Sans repousser cette manière de voir, qui demanderait comme appui un plus grand nombre d'observations, il est permis de se demander si l'éclosion de la tuberculose après une fièvre typhoïde comme après bien d'autres affections débilitantes, ne pourrait être le résultat d'une contagion à l'hôpital et si, dans ce cas, l'éclosion de la tuberculose dans la convalescence des maladies infectieuses n'est pas plutôt en rapport avec l'état du milieu hospitalier au moment du séjour du malade dans les salles, plutôt qu'avec la nature de l'affection pour laquelle le malade a été traité à l'hôpital.

G. LEMOINE.

Monoplégie brachiale hystéro-traumatique, par **LEBRUN**, médecin suppléant (armée belge) (*Archives médicales belges*, 1893, 6, p. 382).

Il s'agit d'un jeune soldat qui, pendant qu'on le vaccinait, fut, par mégarde, légèrement piqué au coude gauche par la pointe de la lancette. Quelques instants après, il tombait, perdant connaissance. Plus tard ces accidents se renouvelèrent plusieurs fois, compliqués de crises convulsives et suivis de céphalagie, bourdonnement, boule hystérique, etc. Enfin le bras gauche du malade se prit à son tour; il devint lent, paresseux et inerte; néanmoins, sa musculature et sa sensibilité spéciale aux courants électriques furent conservées.

Le diagnostic de « Monoplégie brachiale hystéro-traumatique », que porta notre confrère de Liège, était appuyé encore d'autres symptômes caractéristiques tels que : rétrécissement du champ visuel et affaiblissement de l'ouïe à gauche, diminution du réflexe pharyngien, nombreuses zones hystérogènes, mictions abondantes, suggestibilité extrême du sujet, etc. A. PETIT.

Des plaies des grosses veines et de leur traitement par l'occlusion latérale, par **NIEDERGALL**, médecin-major (*Deutsche Zeitschrift für Chirurgie*, 1892, 22).

L'auteur a fait une étude comparative des procédés employés dans l'obturation des plaies veineuses latérales, notamment de la suture, de la ligature et de la forcipressure.

La suture latérale est préférable à la ligature latérale ; elle est surtout à recommander dans les plaies régulières longitudinales ou transversales et peut être employée pour des solutions de continuité ayant plus de 1/2 centimètre de long, sans qu'on ait à redouter le rétrécissement notable qui surviendrait à la suite de la ligature latérale. Non seulement la suture expose moins que cette dernière au rétrécissement, mais elle assure encore une occlusion plus parfaite ; cependant les deux procédés ont l'inconvénient commun de ne pouvoir être appliqués qu'avec difficulté sur une veine profondément située, et seulement après agrandissement préalable de la plaie. La suture latérale est donc à réserver aux plaies des veines superficielles.

La forcipressure latérale est une méthode excellente; en procédant antiseptiquement, on évite tout danger d'hémorragie. Le meilleur instrument à employer est la pince de Péan, qui est très légère et réalise une compression élastique; on la laisse en place pendant 24 heures : au bout de ce temps, les parois sont suffisamment accolées, mais la cicatrisation n'est complète qu'après 15 jours, comme le montrent les expériences de Schmidt. Ce mode d'obturation présente sur les précédents des avantages considérables : il évite plus sûrement le rétrécissement, puisqu'on n'a jamais constaté de diminution du calibre des vaisseaux dans les expériences faites sur les animaux ; il est d'une application plus facile et ne nécessite pas la dénudation de tout le pourtour du vaisseau ; il est d'un emploi plus universel et on peut y avoir recours sans crainte dans le cas de plaie veineuse profondément

située; les altérations pathologiques des parois vasculaires ne constituent pas une contre-indication à la forcipressure, tandis qu'elles feraient échouer à coup sûr la ligature ou la suture latérales. La forcipressure est donc le procédé de choix dans le traitement des plaies latérales des grosses veines. DETTLING.

Examen histologique d'un ostéome enlevé par le médecin principal Ferron, par **COYNE** (*Journal de méd. de Bordeaux*, 11 juin 1893, p. 282).

La partie de l'ostéome examinée se composait de deux portions : une portion périphérique osseuse large au plus d'un demi-centimètre à peu près, recouvrant une portion centrale comme d'une coque. Cette partie centrale était formée elle-même par un tissu présentant l'aspect d'une masse musculaire, de forme conique, molle vers l'extrémité du cône et paraissant composée exclusivement par du tissu musculaire; tandis que la base du cône, dans les deux tiers inférieurs, renfermait un noyau dur, osseux arrêtant le rasoir.

A l'examen microscopique, on voit que la partie molle est formée non pas par du tissu musculaire comme sa couleur et sa consistance avaient pu le faire croire tout d'abord, mais bien par du tissu conjonctif absolument caractéristique. Ce tissu est formé par des faisceaux fibrillaires, ponctués çà et là par des cellules plates, ressortant parfaitement après coloration par l'éosine hématoxylique. Par endroits, cependant, on voit des nids de cellules embryonnaires situées entre les faisceaux, sans que l'on puisse dire dans quelle direction elles se différencieront plus tard.

Les coupes passant dans la partie inférieure du cône offrent un aspect tout différent. On y observe, en effet, des faisceaux musculaires en assez grand nombre; le tissu conjonctif qui les réunissait a proliféré, s'est hypertrophié et les sépare les uns des autres. Ces faisceaux musculaires paraissent pour la plupart en voie de dégénérescence et sont entourés par le tissu conjonctif dont nous venons de parler, tissu assez lâche comparativement aux bandes fibreuses composées d'un tissu compact et serré, qui semblent faire suite aux travées osseuses de l'ostéome.

Ce dernier est formé par des travées irrégulières ne présentant dans l'ensemble rien de bien caractéristique. Les ostéoblastes sont fort peu ramifiés. Quand on examine les parties qui avoisinent les bandes compactes de tissu conjonctif, on voit que des lames de tissu osseux formant la couche interne de l'ostéome partent des prolongements osseux à leur base et qui en se continuant à leur sommet avec les travées fibreuses, sont constitués par du tissu cartilagineux. En effet, on peut observer des cellules enfermées dans des capsules, entourées par une matière fondamentale, réfringente, moins colorée que la substance osseuse elle-même. Ces cellules sont irrégulières, anguleuses, mais ne présentent pas de prolongements. A la périphérie de ces bourgeons de substance cartilagineuse, on voit des cellules en grand nombre, serrées les unes contre les autres, ayant à peu près la même forme, consti-

tuant une zone intermédiaire entre les travées cartilagineuses et le tissu conjonctif à fibres serrées et compactes et représentant les ostéoblastes de Gegenbauer.

La portion osseuse périphérique est formée par des travées osseuses, à ostéoblastes ramifiés, bien évidents. Ces travées circonscrivent des espaces irréguliers, formés par du tissu conjonctif embryonnaire représentant une moelle osseuse, embryonnaire, dont les vaisseaux sanguins sont très dilatés.

En résumé : ostéome développé aux dépens du tissu conjonctif, mais offrant cette particularité remarquable (qui fait d'ailleurs tout l'intérêt de cette présentation), que le tissu osseux, avant de s'organiser aux dépens du tissu conjonctif, passe par la forme cartilagineuse.

De l'intervention chirurgicale dans les contusions graves de l'abdomen, par **SIEUR**, médecin-major (*Archives générales de médecine*, 1893, p. 533).

Après une intéressante étude de son sujet, le médecin-major Sieur pose les conclusions suivantes :

En présence d'un traumatisme grave portant sur le ventre sans endommager ses parois, le chirurgien va-t-il intervenir immédiatement ou s'abstenir ?

A l'heure présente, l'abstention systématique ne nous semble guère de mise, et Chavasse nous a montré les résultats déplorables auxquels elle était arrivée. Jobert lui-même, bien que vivant à une époque où le respect du péritoine était un principe, et malgré qu'il ait eu l'occasion de rencontrer deux ruptures guéries spontanément, s'est prononcé catégoriquement en faveur de l'intervention.

Quant à l'abstention éventuelle qui consiste à attendre, pour agir, les symptômes d'une inflammation, elle se base non sur la possibilité d'une guérison, mais sur la difficulté qu'on éprouve à distinguer les cas *graves* de ceux que nous appellerons avec Moty les cas *légers*.

Nous avons vu combien était brève la période véritablement opératoire, celle qui permet de pallier les dangers d'une hémorragie interne et d'une infection suraiguë du péritoine ! Or, dans ce même laps de temps, compris entre le moment de l'accident et les six ou douze premières heures suivantes, les symptômes de la contusion simple et de la contusion avec complications internes sont, parfois, tellement confondus, que certains chirurgiens déclarent la distinction impossible.

Est-on du moins autorisé à intervenir lorsqu'il y a doute, et la laparotomie exploratrice ne peut-elle entraîner de conséquences fâcheuses pour le malade ? M. Terrier, en France, et de nombreux chirurgiens à l'étranger, ont déjà répondu par l'affirmative.

« Dans les cas où il y a lieu de croire, raisonnablement, que l'intestin « est blessé, dit Mayo Robson (1), l'exploration à l'aide d'une petite « incision médiane doit être faite pour savoir s'il y a une rupture de

(1) *Clin. Soc. trans.*, vol. XXI, p. 122, 1892.

« l'intestin. Des gaz, de la sérosité teintée de sang pourront s'échapper « par la petite ouverture péritonéale qui sera alors agrandie pour per- « mettre de faire le traitement nécessaire. Mais, si l'on ne voit appa- « raitre ni gaz ni liquides et que le péritoine semble sain, la petite « plaie pariétale devra être fermée sans qu'il en résulte d'inconvénients « pour le blessé. »

Mac Cormac avait émis la même opinion en 1887. Tout récemment, Croft, se basant uniquement sur les faits de sa pratique personnelle, concluait qu'on aurait raison de faire une incision exploratrice dès l'admission du malade à l'hôpital.

Bien qu'il n'y ait plus ainsi de problème clinique, il nous semble cependant que, dans l'intéret même des malades il faut, avant d'ouvrir le ventre, chercher à établir son diagnostic d'après les commémoratifs et les principaux symptômes. Il est vrai que, parmi ces derniers, il n'en est aucun qui, pris isolément, puisse avoir une valeur réellement pathognomonique.

Le chirurgien se guidera plutôt d'après leur association, l'intensité de certains d'entre eux et l'anxiété particulière aux malades de cette catégorie, auxquels le plus léger déplacement et le moindre effort arrachent des cris de douleur.

Quand la lésion siège sur la portion la plus élevée de l'intestin grêle, certains d'entre eux éprouvent même une répugnance instinctive pour la préhension des aliments.

Mac Cormac nous rapporte le cas d'un blessé, porteur d'une rupture transversale du jéjunum, qui, presque immédiatement après avoir pris un peu de lait, ressentait une violente douleur dans le ventre et succombait à la péritonite vingt-sept heures après.

De même chez l'opéré de Moty, la pénétration du liquide dans le tube digestif provoquait un redoublement de coliques et de l'altération des traits.

En fait de *contre-indications*, nous n'en voyons guère que deux : au début, le shock nerveux peut être si intense qu'il y aurait un réel danger à manipuler encore un organe aussi riche en terminaisons nerveuses que l'intestin. Plus tard, quand les accidents péritonéaux ont atteint leur summum d'étendue et d'intensité, que le malade est dans le collapsus, cyanosé, anurique et froid, le pronostic semble des plus fâcheux et écarter en pareil cas toute intervention.

Nous nous résumerons donc en disant :

1° Les contusions de l'abdomen compliquées de lésions viscérales, étant presque toujours suivies de mort, demandent une intervention hâtive ;

2° Les commémoratifs de l'accident, la connaissance exacte du point traumatisé et l'ensemble des symptômes initiaux présentés par le blessé permettront d'établir le diagnostic de rupture intestinale ou de déchirure hépatosplénique ;

3° Le succès opératoire dépendra surtout de la rapidité de l'intervention, l'hémorragie interne et la septicémie péritonéale étant les deux accidents le plus à redouter ;

4° Dans les cas où les symptômes initiaux jurent par leur bénignité avec la gravité du traumatisme, le blessé sera condamné au repos le plus absolu et à une diète sévère ; au moindre signe de péritonite on interviendra ;

5° La petite incision exploratrice de Robson peut, dans ces cas, trouver son indication ;

6° Lorsqu'il existe une rupture complète de l'intestin ou une contusion grave nécessitant sa résection, l'entérorrhaphie avec drainage est le meilleur mode de traitement ;

7° Dans les déchirures du foie, on aura recours à la suture ou au tamponnement ;

8° Quant aux déchirues de la rate, l'abondance de l'hémorragie est telle qu'on sera, le plus souvent, obligé de faire la splénectomie.

Le Tokelau et son parasite, par M. **BONNAFY**, médecin en chei de la marine, 1893, in-8°, 48 p. Paris. O. Doin.

M. Bonnafy a eu l'occasion d'observer aux îles Fidji, en 1890, une affection cutanée chronique singulière, qui peut être comparée à un herpès circiné luxuriant, affectant les indigènes des îles de la région intertropicale de l'Australasie, de Bornéo à Samoa, zone qu'on ne l'a jamais vu dépasser. De retour en France, il a pu continuer à l'Institut Pasteur ses études sur le parasite du tokelau et nous donner ainsi une monographie complète de cette dermatose exotique, dont il résume l'histoire dans les propositions suivantes :

1° La maladie parasitaire qui règne en Océanie sous le nom de tokelau, et à laquelle faisaient allusion les anciens navigateurs quand ils parlaient des hommes-poissons, est une entité morbide bien nette, à symptômes spéciaux ;

2° Le parasite qui les provoque est un champignon spécial. Il sera permis de le classer quand on aura pu le cultiver sur les milieux artificiels et suivre ainsi son évolution complète ;

3° Le tokelau constitue une maladie tenace et gênante pour les Océaniens, mais elle n'atteint pas la vitalité de la race ;

4° Le domaine géographique actuel du tokelau n'embrasse, en fait de terres françaises, que les iles Wallis ; mais il est certain que, s'il y était importé, il trouverait un excellent terrain de propagation dans le groupe des îles de la Société ;

5° Malgré sa situation, la Nouvelle-Calédonie n'offre pas les conditions voulues pour la naturalisation de cette maladie ;

6° Jusqu'à présent, le tokelau, quand il a envahi toute la surface du corps, a été considéré comme très difficile et même impossible à guérir ;

7° Avec un traitement méthodique, dans lequel entre le bain au sublimé corrosif comme agent parasiticide, on peut guérir radicalement et promptement le tokelau.

Recherches sur les microbes du vaccin et en particulier sur les coccus de la vaccine rouge, par M. **MALJEAN**, médecin-major de 1re classe (*Gazette hebdomadaire*, 1893, 25, p. 295).

Les conclusions de cet intéressant travail sont les suivantes :

1° L'éruption vaccinale incomplète, dite *papules rouges*, contient le plus souvent à l'état de pureté un micrococque spécial ;

2° Ce micrococque existe également dans les pustules vaccinales franches de l'homme et de la génisse, soit seul, soit associé à d'autres microbes ;

3° Il se retrouve aussi dans la pulpe vaccinale glycérinée ;

4° Inoculé à la génisse en culture pure, ce microbe produit les lésions classiques de la vaccine et confère l'immunité ;

5° Après un second passage sur la génisse, ce micrococque donne naissance à un vaccin très actif et dépourvu de toute action inflammatoire étrangère à la vaccine.

Hygroma des cavaliers, par les médecins aides-majors **LE FORT** et **ALBERT** (*Revue de chirurgie*, 10 juillet 1893, p. 568).

Il se développe chez les cavaliers une bourse séreuse sous-cutanée en dedans du genou, facilitant les frottements contre la selle. Cette bourse séreuse, comme les bourses normales, n'est pas décelée à l'état sain par les procédés ordinaires d'investigation. Elle est susceptible d'être irritée, enflammée, et, bien qu'on n'ait pas observé d'hygromas suppurés, la possibilité de leur existence n'est pas douteuse.

Cette bourse n'a pas un siège absolument fixe. Elle varie comme varie lui-même le point d'application du genou contre la selle, suivant que la pointe du pied est plus ou moins tournée en dehors pendant l'équitation. Le plus souvent, c'est au niveau du condyle interne du fémur qu'elle se développe, empiétant légèrement sur la tubérosité tibiale correspondante... Son centre est généralement un peu en arrière du centre du condyle. Quand ces bourses professionnelles sont fortement reculées, elles changent un peu de place pendant les mouvements de la jambe et quittent presque comptètement le condyle fémoral pendant la flexion complète. La raison en est simple, la bourse est adhérente à la peau, et non au fémur ; quand le condyle avance pendant le mouvement de flexion, la bourse ne le suit pas ; elle se trouve alors en rapport avec des tissus mous, et c'est pour cela que l'on peut voir la saillie qu'elle forme diminuer dans la flexion complète, le plan résistant qui la supportait lui faisant en partie défaut. C'est pour une raison analogue que la saillie diminuait chez un malade pendant l'extension forcée. Pourtant, comme le liquide que la bourse contient se trouve dans une cavité bien close, la consistance de la tumeur reste à peu près la même pendant la flexion ou l'extension. Pour se faire une idée précise des rapports de la bourse avec les plans sous-jacents, il faut donc examiner les malades dans la position qu'ils ont à cheval, c'est-à-dire une position intermédiaire à l'extension et la demi-flexion.

L'étiologie, la symptomatologie de ces hygromas ne diffèrent en rien de celles des autres inflammations des bourses séreuses. Leur forme est toujours circulaire ou légèrement ovalaire. H. N.

VARIÉTÉS.

Corps de santé espagnol.

Le corps de santé espagnol comporte, d'après l'annuaire arrêté le 15 juillet 1893 :

2 Inspecteurs de 1re classe,
9 Inspecteurs de 2e classe,
17 Sous-Inspecteurs de 1re classe,
22 Sous-Inspecteurs de 2e classe,
90 Majors,
198 Premiers médecins,
91 Seconds médecins,

soit un total de 429 officiers.

L'armée espagnole ne compte pas 100,000 hommes.

Nouveaux journaux de médecine militaire.

Le *Militaerlegen*, organe de la médecine militaire danoise, se publie à Copenhague, depuis le 1er janvier 1893, par fascicules trimestriels de 60 pages.

Depuis 1891, paraît à Buenos-Ayres, le *Boletin de la Sociedad de Sanidad militar*, en fascicules mensuels de 40 pages.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

JOURNAUX.

— Sur l'étiologie du typhus exanthématique, par CHANTEMESSE (*Semaine méd.*, 1893, 41, p. 323).

— Sur un cas de maladie de Hanot ou cirrhose hypertrophique du foie avec ictère chronique, par le médecin principal KIENER (*Semaine méd.*, 1893, 41, p. 345).

— Les angines pseudo-membraneuses à pneumocoques, par JACCOUD (*Idem*, p. 346).

— Traitement du coup de chaleur (avec convulsions) par le chloroforme, par KOERFER (*Deut. med. Woch.*, 1893, 28).

— L'eau d'alimentation à Saint-Etienne (*Génie sanit.*, 1893, 8, p. 120).

— Les petites tentes pour l'armée autrichienne (*Militærarzt*, 16, p. 124, etc.).

— Polyurie aiguë et polyurie chronique d'origine paludéenne, par MOSSÉ (*Bull. méd.*, 1893, 68, p. 799).

— De l'hygiène professionnelle des coiffeurs, par BLASCKO (*Berlin. klin. Woch.*, 1893, 35, p. 841).

— De la paralysie spinale syphilitique, par L. OPPENHEIM (*Berlin. klin. Woch.*, 1893, 35, p. 837).

— Pleurésie purulente terminée et guérie par un abcès dans la région lombaire, par MANILLIER (*Lyon méd.*, 1893, 33, p. 505).

— Recherche sur un microbe nouveau de l'ictère grave, par RANGLARET et MAHOU (*Gaz. méd. de Paris*, 1893, 32, p. 373).

— Sur la pleurite interlobaire, par **Dietrich Gerhardt** (*Berlin. klin. Woch.*, 193, 33, p. 789).

— La désinfection des locaux et du mobilier des écoles en cas d'épidémie, par H. **Napias** (*Rev. d'hyg.*, 1893, 8, p. 682).

— Un nouveau traitement de la péritonite exsudative tuberculeuse, par W. **Nolen** (*Berlin. klin. Woch.*, 1893, 34, p. 813).

— Notes sur la chirurgie du pancréas ; hémorragie ; abcès, gangrène. par H. **Nimier**, médecin-major (*Rev. de chir.*, 1893, p. 617, etc.).

— Pathogénie des abcès du foie, par **Zancarol** (*Idem*, p. 671).

— Tarsectomies postérieures, par J.-L. **Reverdin** (*Rev. de la Suisse rom.*, 1893, 8, p. 463).

— Observations anatomiques et cliniques concernant l'opération d'Alexander, par E. **Kummer** (*Idem*, p. 470).

— Traitement interne du rhumatisme articulaire aigu et de certaines affections justiciables de la médication salicylée, par **Reu** (*Idem*, p. 484).

— Kyste hématique volumineux de la rate, par le major-médecin E. **Bocchia** (*Giorn. med. del R. Eserc. e. d. R. Mar.* 1893, 7, p. 833).

— Amblyopie toxique due à l'iodoforme, par **Priestley Smith** (*Ophtalmic Review*, 1893, 138).

— Plaie pénétrante du poumon et du péricarde ; guérison, par **Bocarro** (*Indian med. Rev.*, 1893, 1er mars).

— De l'inflammation aiguë du tendon de la longue portion du biceps et de sa gaine, par W. v. **Noorden** (*Berlin. klin. Woch.*, 1893, 35, p. 840).

— Abcès du foie. Étiologie palustre à éléments combinés, par H.-E. **Collin**, médecin-major (*Gaz. des hôp.*, 1893, 98, p. 930).

— Plaie par instrument piquant de la veine axillaire gauche, par **Arendt** (*Centr. bl. f. Chir.*, 1893, 34, p. 745).

— Luxation médiotarsienne, par F. **Fuhr** (*München. med. Woch.*, 1893, 19).

— De l'éthérisation des hernies étranglées (procédé de Finkelstein), par L. **Gussenbauer** (*Prag. med. Woch.*, 1893, 35, p. 427).

Thèses, Brochures, Livres.

— De l'amputation du pied à lambeau dorsal, par **Brugeirolli**. (*Th. de Lyon*, 1893).

— Des injections sous-cutanées d'iode dans le traitement de la tuberculose pulmonaire, par **Mantelin** (*Idem*).

— Des injections hypodermiques de créosote et d'aristol dans la tuberculose pulmonaire, par A. **Mathieu** (*Idem*).

— L'épidémie de grippe dans la garnison de Lyon pendant l'hiver 1891-92, par le médecin principal de 1re classe A. **Marvaud**, 1893, 8°, 56 p. — Paris (extrait de la *France médicale*).

— Les maladies des yeux dans leurs rapports avec la pathologie générale, par E. **Berger**, 1892, 8°. 458 p., 43 fig. — Paris, Masson.

— Manuel de l'infirmier hospitalier ; rédigé par la commission médicale d'enseignement de l'Union des femmes de France. — 2e éd. 1893. 1 vol. in-18, avec 84 fig. — Paris.

— Army medical Department Report for the year 1891. — Statistique de l'armée anglaise pour 1891. — 1893, 8°, 402 p. — Londres.

— Médecine légale militaire, par MM. **Du Cazal**, médecin principal de 1re classe et **Catrin**, médecin-major de 1re classe. 1893, petit in-8, 212 p. — Paris, G. Masson (Encyclopédie Léauté).

MÉMOIRES ORIGINAUX

L'ÉVOLUTION DE L'ENDÉMIE TYPHOIDE A LA CASERNE D'ARTILLERIE A TUNIS EN 1892.

Par G. Dufaud, médecin-major de 2e classe.

Si la question de l'étiologie de la fièvre typhoïde à la caserne d'artillerie de Tunisie en est aujourd'hui à peu près au même point que les années précédentes, celle de la prophylaxie a progressé d'un pas appréciable.

Il a été possible, cette année, par l'application de mesures hygiéniques sévères et soutenues, d'obtenir un état sanitaire satisfaisant sans en venir à l'évacuation complète des casernements et du campement à l'extérieur. Jusqu'à présent, cette dernière mesure seule avait pu enrayer d'une façon efficace le développement périodique des épidémies. Les autres tentatives avaient toujours amené une amélioration sensible, mais momentanée; entre chaque intervention, l'infection typhoïde trouvait le temps de produire ses ravages, jusqu'à ce qu'on fut obligé de couper court à son action en abandonnant la place.

Il était intéressant de savoir, si, en développant une intervention plus énergique et surtout plus soutenue, on n'arriverait pas à un résultat meilleur. C'est ce que nous avons tenté, cette année, en utilisant l'expérience acquise antérieurement sur le même terrain.

Si les conclusions que nous offrons n'apportent qu'une lumière incomplète sur la localisation des foyers épidémiques, elles montrent qu'avec des précautions déterminées on a pu rendre habitable la caserne d'artillerie telle qu'elle est. Il y a tout lieu d'espérer qu'en les renouvelant à l'avenir, on pourra attendre sans danger que les améliorations projetées puissent être réalisées.

Dans un premier travail publié en 1892, nous avions fait ressortir l'influence du milieu dans la production de l'endémie typhoïde, à la caserne d'artillerie. Nous nous

basions sur le fait que, dans le cours des épidémies, chaque fois qu'on a évacué la caserne, l'épidémie a cessé. Une observation comparative venait corroborer cette assertion. Des trois corps qui constituent le groupe de la caserne d'artillerie : chasseurs d'Afrique, train des équipages et dépôt de remonte, les deux premiers qui ont quitté leurs casernements pour aller camper ont vu l'épidémie s'atténuer dans la semaine qui suivait l'installation sous la tente ; le troisième, le dépôt de remonte, qui n'a jamais participé à cette mesure pour des raisons de service, continuait à servir d'aliment à l'épidémie ; et c'est ainsi que, dans les tableaux statistiques de la morbidité typhoïde, ce dernier corps figure avec un chiffre si élevé. Nous devons ajouter que, lorsque les troupes ont évacué leurs casernements pour aller camper à proximité, elles ont bu la même eau qu'à la caserne.

Mais par cette influence du milieu, que faut-il entendre ? Doit-on incriminer les bâtiments, l'eau de boisson ou enfin l'emplacement même de la caserne avec toutes ses imperfections hygiéniques ? La question n'est pas encore tranchée, et elle ne pourra l'être qu'au fur et à mesure que s'exécuteront les améliorations projetées. Ces améliorations, en procédant par élimination successive des différents facteurs qui entrent en jeu dans la production des épidémies, permettront de découvrir le foyer de prédilection des germes et de les y atteindre avec efficacité. En attendant, puisqu'on ignore leurs repaires, il faut les poursuivre partout où ils peuvent être, et utiliser dans cette campagne tous les moyens préconisés par l'hygiène.

Tant que les troupes ont occupé les anciens bâtiments arabes ou les baraques en planches construites dans l'intérieur de la cour, on pouvait à juste titre soupçonner ces installations défectueuses de constituer un foyer permanent d'infection ; mais ces anciennes constructions n'existent plus. On a démoli les baraques en 1890 et on a évacué les bâtiments beylicaux en 1891. Deux superbes pavillons neufs s'élèvent aujourd'hui dans cette grande cour de la caserne d'artillerie.

Or la fièvre typhoïde n'a été nullement impressionnée par cette transformation. La 7e compagnie du train, qui occupe

un des pavillons, a eu en 1891 une morbidité typhoïde représentée par la proportion de 275 pour 1000 présents, fournissant 10 décès, et l'escadron de chasseurs d'Afrique, qui occupe l'autre, une même morbidité représentée par la proportion de 250 pour 1000 avec 5 décès.

L'hypothèse d'une origine hydrique a été mise en avant. Nous avons exposé les faits qui militent en sa faveur aussi bien que ceux qui peuvent l'éloigner. Des analyses bactériologiques nombreuses de l'eau de boisson ont été pratiquées au laboratoire de l'hôpital du Belvédère; on n'a jamais constaté la présence du bacille spécifique. Tout ce qu'on peut reprocher à l'eau de Zaghouan, c'est de renfermer en assez grand nombre des espèces saprogènes qui favorisent sa putréfaction rapide et en rendent la qualité suspecte.

Pour lever le doute qui surgit à ce sujet, on en a supprimé totalement la consommation pendant tout l'été, à l'état cru, en la soumettant à l'ébullition avant de la livrer aux hommes.

Les résultats paraissaient devoir être très concluants; malheureusement il n'en a pas été ainsi, et le doute plane toujours. En même temps qu'à l'occasion de l'apparition de l'endémie typhoïde, dans les premiers jours de juin, on se décidait à la proscription de l'eau crue comme boisson, on réalisait d'autres mesures hygiéniques importantes, et la poussée épidémique s'éloignait avant que la distribution d'eau bouillie ait pu commencer. L'appareil installé à cet effet n'a fonctionné que le 25 juillet; il n'y avait plus de malades depuis les premiers jours du mois.

Reste la question de l'emplacement de la caserne, sur lequel les soupçons peuvent être portés justement. Il faut entendre par emplacement de la caserne le sol même qui sert de base aux bâtiments, celui des cours, des écuries, de tous les autres locaux, etc., qui représente une surface de 5,500 mètres carrés. Il faut compter aussi le fumier des écuries et les immondices de toute sorte qui s'y joignent. Il n'y a à la caserne d'artillerie de réseau d'égout, ni pour les eaux pluviales, ni pour les eaux ménagères, ni pour l'urine des chevaux dans les écuries. Une partie s'écoule à

travers la cour dans des caniveaux ouverts, l'autre est absorbée par le sol. Cet état de choses dure depuis de nombreuses années. Si l'on songe au nombre considérable de malades nés sur ce terrain, ou qui ont pu l'infecter au retour avant leur guérison complète, on comprendra qu'il ait pu se former un puissant foyer d'infection dans les couches superficielles d'un sol saturé de matières organiques.

Chaque fois qu'on a dû toucher au sol pour la construction de bâtiments ou la confection d'autres travaux, on a vu l'intensité de l'infection typhique s'en ressentir aussitôt. Le fait a été noté en 1887 et en 1890. Sans aller jusqu'à des bouleversements du sol aussi considérables que ceux qu'ont nécessités ces travaux importants, ne s'établit-il pas tous les jours un mouvement insensible à la surface par le piétinement des hommes dans les cours et dans les écuries. De là l'importation dans les chambres de germes recueillis à l'extérieur, l'imprégnation des vêtements, la souillure de tous les objets laissés exposés à l'air, la contamination de l'extérieur à l'intérieur. C'est ainsi que l'on arrive à l'infection totale de l'habitation, et le fait a été remarquable pour le pavillon neuf occupé par la compagnie du train en septembre 1891.

A cette époque, la 7e compagnie du train quittait son ancien casernement dans les bâtiments beylicaux, pour occuper le pavillon neuf qui venait d'être construit pour elle dans le milieu de la cour, à côté de celui des chasseurs. Ce changement de casernement s'est opéré en pleine épidémie. La morbidité typhoïde était représentée par la proportion de 77,5 pour 1000 présents, pendant le mois d'août, avant le déménagement. L'opération a duré sept jours ; elle s'est faite par groupes de 25 hommes et avec toutes les précautions possibles pour détruire tous les germes dont hommes et mobilier pouvaient être imprégnés, avant de procéder à l'installation dans le nouveau local. La literie a été passée au fur et à mesure à l'étuve Geneste et Herscher ainsi que les effets d'habillement. Les planches des lits et les montants, le fourniment et les chaussures ont été désinfectés, partie avec la solution phéniquée, partie avec la solution de sublimé ; le linge de corps des hommes, lessivé à l'eau

bouillante ; les hommes eux-mêmes, douchés et savonnés, n'ont occupé le casernement nouveau qu'après avoir revêtu à la salle des douches du linge propre et des habits désinfectés. On a pu ainsi avoir pendant quelques jours, dans ce bâtiment neuf, des hommes et un mobilier à peu près aseptiques.

L'effet de cette désinfection générale n'a pas manqué de se faire sentir aussitôt. Pendant les quinze jours qui ont suivi le déménagement, le nombre de cas de typhoïde avait diminué considérablement jusqu'à descendre au chiffre de deux pendant le mois d'octobre ; puis peu à peu l'importation des germes s'est établie, l'effet bienfaisant de la désinfection s'est épuisé, et la fièvre typhoïde a repris son essor dans ce bâtiment neuf, qui s'est trouvé infecté au même titre que les autres.

Cette observation, jointe à celles que nous avions déjà faites à propos du casernement des chasseurs, nous a guidé dans la campagne organisée cette année. Chaque opération de désinfection ayant été suivie régulièrement d'une atténuation momentanée de l'endémie, on devait espérer qu'en appliquant cette mesure rigoureusement dans tous les locaux, au premier signal de l'épidémie, et en la perpétuant par des opérations successives et périodiques, pendant la durée ordinaire de l'épidémie, on arriverait à modifier l'infection du milieu.

C'est dans cet esprit que nous avons formulé nos propositions, au commencement de juin, dans un rapport adressé à M. le Directeur du Service de santé, lors de l'apparition des premiers cas de typhoïde à la caserne d'artillerie. Elles se résumaient en ceci :

1° Améliorer les conditions de logement des hommes en plaçant les casernements dans le plus grand état de propreté possible. Pour cela, on procédera à une désinfection générale des chambres et de tous les autres locaux, au moyen de pulvérisations de solution de sublimé à 1/1000 sur le sol, les murs et les planches à bagages. On arrosera tous les matins les chambres avec la solution de crésyl à 1/1000. Les bouches d'aération qui sont avec raison signalées comme servant de réceptacle aux poussières seront nettoyées tous

les jours et les paniers en tôle destinés à recueillir les résidus de balayage lavés avec la solution de crésyl. On devra utiliser la véranda qui se trouve à chaque étage tout autour des pavillons pour sortir la literie dès le matin et la laisser exposée à l'air jusqu'au soir. Enfin on exigera que les hommes enveloppent soigneusement dans leur serviette le pain qui leur reste après chaque repas avant de le déposer sur les planches à pain ;

2° Remédier à la qualité suspecte de l'eau de boisson en la soumettant à l'ébullition au moyen d'un système spécial qui sera installé à cet effet, et prendre les mesures nécessaires pour qu'il ne soit consommé désormais que de l'eau bouillie. Pour faciliter cette consommation, on distribuera après chaque repas un quart d'infusion de thé chaud et sucré, légèrement additionné d'eau-de-vie. On vérifiera en même temps l'intégrité de la conduite d'eau en différents points de son parcours, et on procédera à de nouvelles analyses bactériologiques au laboratoire du Belvédère ;

3° Surveiller d'une façon toute spéciale l'hygiène corporelle des hommes en se conformant à l'article 316 du Règlement sur le service intérieur. On ajoutera à ce sujet le lessivage du linge de corps et des effets en toile qui servent pendant l'été ;

4° Veiller rigoureusement à la propreté des latrines, qui sont à tinettes mobiles, et verser tous les jours dans le fond de chaque tinette une solution désinfectante en quantité suffisante pour que les matières soient submergées en tombant et neutralisées ;

5° Diminuer autant que possible les chances d'infection par les souillures émanant du sol et des écuries, en procédant à une désinfection de ce sol et des alentours ;

6° Etablir une zone de protection d'une vingtaine de mètres environ, tout autour du mur d'enceinte de la caserne, en détruisant les broussailles et les immondices qui s'y trouvent fatalement déposées, et dont la présence se révèle par la mauvaise odeur jusque dans l'intérieur du quartier ;

7° Enfin, améliorer l'ordinaire en redoublant de surveillance à l'égard des denrées, et, notamment de la

viande. Réduire le travail au minimum pendant la durée des chaleurs et laisser aux hommes un repos effectif dans le milieu du jour à l'heure de la sieste.

Ces différentes mesures n'avaient d'autre but que de provoquer une propreté aussi rigoureuse que possible partout, et d'enlever aux germes qui viendraient à se présenter toute facilité de culture. Les précautions prises à l'égard des hommes en ce qui concerne l'eau de boisson et l'alimentation ne sortaient pas du même cadre et elles s'unissaient aux précédentes pour la recherche du même résultat.

La désinfection du casernement a été d'une exécution facile ; l'infirmerie possède un pulvérisateur Geneste et Herscher. Les pulvérisations ont même pu être renouvelées à différentes reprises dans le courant de l'été, sans que la dépense résultant de ces diverses opérations fût trop élevée. Les mesures de propreté prescrites tant pour les chambres que pour les latrines, les écuries et les cours ont été exécutées à la lettre, et leur exécution s'est maintenue sans défaillance.

La distribution d'eau bouillie a commencé le 25 juillet.

L'eau bouillie arrivait d'une grande bassine, montée sur un foyer en maçonnerie et placée dans le local qui sert ordinairement aux douches chaudes par aspersion, dans un jeu de grandes jarres en terre d'une contenance de 100 litres, en passant à travers un serpentin d'un développement de 12 mètres destiné à en assurer le refroidissement.

Les récipients en terre et le serpentin ont été installés dans une pièce voisine de la première, où se trouvait la source d'eau chaude ; un tuyau de conduite en plomb amenait l'eau de l'une à l'autre. La quantité d'eau nécessaire par jour pour la boisson à la caserne d'artillerie, calculée à raison de deux litres par homme, est de 800 litres. La bassine disposée pour l'ébullition contenait 400 litres ; elle était remplie deux fois par jour.

La réfrigération de l'eau a été obtenue au bout de vingt-quatre heures par le simple passage à travers le serpentin et sa chute dans les jarres ; ce qui provoquait en même temps une aération suffisante pour la rendre agréable au

goût. La pièce dans laquelle se trouvaient réunies les jarres est voûtée, et la température ambiante y a varié pendant l'été entre 18 et 25 degrés. Au moment où l'eau était distribuée, elle avait une température oscillant entre 23 et 27 degrés, pendant la période des chaleurs. A mesure que la température extérieure s'est abaissée, l'eau a subi les mêmes variations. La difficulté consistait à offrir pendant le plus fort de l'été une eau de boisson agréable et suffisamment fraîche. Elle l'a toujours été plus que l'eau puisée à même les fontaines, de sorte que les hommes n'ont jamais cherché à s'en procurer d'autre.

La dépense occasionnée par la distribution d'eau bouillie, pendant les cinq derniers mois de l'année, s'est élevée au chiffre de 2,250 francs représentant le prix des 9,000 kilos de bois dépensés pour le chauffage à raison de 60 kilos par jour.

En même temps que l'eau bouillie servait à la boisson des hommes au moment des repas et à la confection de la boisson hygiénique, dans l'intervalle ainsi que pendant la nuit, on a distribué deux fois par jour un quart d'infusion de thé chaud et sucré, à la fin de chaque repas. Les corps ont amélioré cette boisson en y ajoutant une petite quantité d'eau-de-vie.

On s'est servi pour préparer cette boisson du percolateur à café. Ainsi préparée, non seulement elle a été facilement acceptée des hommes, mais le vœu est unanime de la part de tous, pour demander la perpétuation de cette mesure et la consommation journalière du thé pendant toute l'année. La dépense qui est résultée de cette distribution d'infusion de thé s'est élevée à la somme de 4 centimes par jour et par homme.

La désinfection du sol des écuries a été pratiquée le 25 août, conformément aux instructions ministérielles. Les écuries de la caserne d'artillerie sont constituées par des hangars construits contre la façade intérieure du mur d'enceinte. Des montants en bois, distants environ de 5 mètres l'un de l'autre, soutiennent la toiture qui est en planches recouvertes de tuiles. Une partie des écuries est pavée ; l'autre a un sol constitué par la terre irrégulièrement

macadamisée. La surface à désinfecter a été évaluée à 2,200 mètres carrés de sol pavé et à 1000 de sol non pavé. La désinfection a consisté en un arrosage du sol au moyen de la solution de crésyl à 1/100. Pour les écuries non pavées, on a dû faire précéder l'arrosage d'un piquage du sol, pour faciliter la pénétration du liquide désinfectant. L'opération a duré sept jours ; la dépense qu'elle a entraînée peut être évaluée à 48 francs, représentant les 32 kilos de crésyl consommés.

Il nous reste maintenant à exposer la marche de l'endémie typhoïde pendant ce deuxième semestre.

Les premiers cas se sont montrés dans la première semaine de juin, le 3 pour l'escadron de chasseurs, le 7 pour la compagnie du train, le 9 pour le dépôt de remonte. L'endémie était en avance d'un mois sur les années précédentes, et les formes observées présentaient une gravité exceptionnelle ; sur les 14 cas relevés pendant le mois de juin dans le groupe de la caserne d'artillerie, 3 se sont terminés par décès.

On la signalait au 4e zouaves, à la caserne de la Kasbah, et à celle du 1er tunisien, à Manouba, à Bizerte, en un mot dans tous les foyers ordinaires du nord de la Régence. Comme toujours elle se montrait plus sévère à la caserne d'artillerie.

Dès le 20 juin, on a mis à exécution les différents modes d'intervention dont le détail a été donné plus haut. En ce qui concerne l'eau, il a fallu un certain temps pour monter l'appareil, et la distribution n'a pu commencer que le 25 juillet.

Dans les derniers jours de juin, les cas de fièvre typhoïde se sont espacés, et, dès les premiers jours de juillet, il n'y en avait plus que deux ; deux autres se sont produits dans le courant d'août, pas un seul en septembre. Au mois d'octobre, il y a eu une nouvelle poussée. Cette époque coïncide avec les changements périodiques de garnison et le relèvement des escadrons de chasseurs. Il est remarquable qu'à ce moment se produit toujours une recrudescence notable de l'endémie : c'est la crise d'automne. Il a fallu

quelques jours à l'escadron arrivant pour s'accommoder aux exigences hygiéniques de sa nouvelle résidence. Peut-être a-t-il amené avec lui quelques malades déjà en possession, dans leur ancienne garnison, des germes infectieux ? Bref, il y a eu 10 cas dans le courant d'octobre, dont 7 revenaient à l'escadron de chasseurs d'Afrique. En novembre, le cours favorable se rétablit et se maintient en décembre. Au moment où nous écrivons ces lignes, aux premiers jours de janvier 1893, tout danger est conjuré.

Les tableaux suivants résument la marche de l'endémie pendant l'année 1892. Nous avons relevé celles des années 1891 et 1890 pour servir de terme de comparaison entre les années précédentes et celle-ci :

CASERNE D'ARTILLERIE.		JUIN.	JUILLET.	AOUT.	SEPTEMBRE.	OCTOBRE.	NOVEMBRE.	DÉCEMBRE.	TOTAL.	DÉCÈS.
1890	Chasseurs	»	7	3	10	18	16	»	64	8
	Train.....	»	2	9	5	12	2	1	31	2
	Remonte..	»	1	4	2	10	3	»	20	4
									115	14
1891	Chasseurs.	»	6	3	3	6	11	13	42	5
	Train. ...	»	5	»	7	2	3	7	35	10
	Remonte..	4	»	1	1	1	3	7	17	2
									94	17
1892	Chasseurs.	4	1	1	»	7	1	»	14	»
	Train. ...	9	1	1	»	1	»	»	12	3
	Remonte..	1	»	»	»	2	»	»	3	»
									29	3

Il résulte de l'inspection de ce tableau que l'endémie typhoïde a revêtu cette année un caractère de bénignité qui n'avait jamais été observé jusqu'à présent. Cette bénignité ne peut être attribuée à une atténuation générale de l'influence endémique. La fièvre typhoïde a sévi assez violemment cette année, et nous citerons comme termes de comparaison les casernes de la Kasbah et du 1[er] tunisien à Tunis qui ont donné avec le 4[e] zouaves 56 cas, dont 5 décès, et les garnisons de Manouba et de Bizerte, où la morbidité a été particulièrement élevée.

Nous croyons donc pouvoir attribuer aux mesures appliquées à la caserne d'artillerie l'état sanitaire satisfaisant qui y a été observé. A quelle mesure spéciale faut-il rapporter le mérite de cette situation? L'expérience le démontrera plus tard. Nous n'avons cherché qu'une chose, c'est l'amélioration hygiénique de ce milieu qui passait à juste titre pour le plus insalubre de la garnison de Tunis, et la possibilité de son occupation permanente en attendant les perfectionnements annoncés pour l'avenir.

UNE ÉPIDÉMIE DE DYSENTERIE ET DE DIARRHÉE DYSENTÉRIFORME A SAINT-ÉTIENNE EN 1892.

Par G. Olivier, médecin-major de 2e classe.

Le 30e dragons a été formé à Saint-Étienne le 1er avril 1891, avec des éléments empruntés à 10 régiments de la même subdivision d'armes, qui sont : les 1er, 2e, 4e, 5e, 7e, 11e, 12e, 18e, 22e et 23e dragons.

Quatre des fractions constitutives du nouveau régiment venaient de Tarascon (11e dragons), Nancy (12e), Lunéville (7e et 18e), garnisons où la dysenterie fait chaque année d'assez nombreuses victimes.

Les 5 escadrons du 30e dragons ont reçu la composition suivante :

1er escadron. — Un escadron du 2e dragons et quelques hommes des 7e, 18e, 22e et 23e.
2e escadron. — Un escadron du 4e dragons et quelques hommes des 7e, 18e, 22e et 23e.
3e escadron. — Un escadron du 11e dragons et quelques hommes du 7e.
4e escadron. — Quatre pelotons tirés des 1er, 5e et 12e.
5e escadron. — Tous les détachements y sont représentés.

La dysenterie, d'après nos recherches dans les registres de statistique de l'hôpital, n'avait jamais régné sous forme épidémique au quartier Grouchy, qu'occupait auparavant le 19e dragons, aujourd'hui à Dôle; mais deux cas isolés avaient été constatés en août et septembre, pendant chacune des années 1887 et 1888.

On peut donc affirmer l'existence d'un germe dysentérique au quartier Grouchy, antérieur à l'arrivée du 30e dragons.

D'un autre côté, il est bon de savoir que plusieurs hommes du nouveau régiment avaient contracté la maladie l'année précédente, dans leur régiment d'origine, avant de venir à Saint-Étienne.

Pendant trois mois, le 30e dragons avait témoigné, comme son prédécesseur, d'un excellent état sanitaire quand, vers la mi-juillet, éclatait une petite épidémie, au cours de laquelle nous observions cinq cas de dysenterie et de diarrhée dysentériforme. Cette petite épidémie débutant exactement le 17 juillet 1891, atteignit son acmé au mois d'août pour décroître progressivement dans le courant de septembre, et prendre fin dans les premiers jours d'octobre.

La maladie débuta par des hommes du 3e escadron, qui avaient eu autrefois la dysenterie à Tarascon, et s'étendit ensuite au 4e escadron, composé en partie d'hommes venant de Nancy.

Ces deux escadrons occupent à eux seuls le bâtiment F. et font usage des latrines *h"*, situées à proximité de ce bâtiment.

Peu à peu le régiment fut contagionné en entier, mais le mal atteignit toujours de préférence les 3e et 4e escadrons.

Plus importante que la précédente, par le nombre des maladies, mais aussi bénigne, l'épidémie de 1892 s'est déclarée brusquement dans les premiers jours de juillet, avec l'apparition des fortes chaleurs.

Déjà, vers la fin de juin, nous avions observé un cas ou deux de diarrhée que, instruit par l'expérience de l'année dernière nous considérions, à juste titre, comme un avertissement. Nos confrères civils, de leur côté, constataient quelques cas de diarrhée aiguë et de dysenterie en plusieurs points de la ville.

La maladie a suivi une marche sensiblement parallèle aux oscillations de la température. On peut distinguer trois périodes :

1° D'invasion, correspondant à la première décade de juillet;

2° D'ascension et d'état, d'une durée de 20 jours environ, comprise entre le 10 et le 31 juillet;

3° De défervescence, allant du 1er au 20 août.

Le tableau ci-dessous donne le détail, par jour, des circonstances météorologiques qui ont pu favoriser le développement de l'épidémie, en même temps que la répartition par bâtiment des cas de diarrhée aiguë et de dysenterie pendant les périodes d'invasion et d'acmé.

Les premiers cas de dysenterie se sont déclarés le 9 juillet chez deux jeunes soldats des 3e et 4e escadrons (bâtiment B'). Quelques jours auparavant, 4 hommes du même bâtiment, dont 3 jeunes soldats, mais logés dans des chambrées différentes, avaient présenté des symptômes de diarrhée dysentériforme. Le quatrième, un ancien soldat du 3e escadron, déjà atteint l'année dernière de dysenterie séreuse, était tombé subitement malade le 1er juillet. Il est donc probable que ses déjections virulentes ont servi de point de départ à la contamination, car, pendant toute cette première période, le mal est resté cantonné dans le bâtiment B', sauf un cas isolé qui s'est produit le 10 chez un jeune soldat du 1er escadron (bâtiment B). Cet homme prétend n'avoir fait usage qu'une seule fois des latrines *h''*, qui sont communes aux 3e et 4e escadrons, tandis que les latrines *h* sont affectées spécialement au bâtiment B.

A remarquer toutefois que le 5e escadron et le peloton hors rang (bâtiment A), qui utilisent tantôt les latrines *h''*, tantôt les latrines *h*, restent indemnes jusqu'au 12 juillet.

A la période d'augment et d'acmé, c'est-à-dire du 11 au 31 juillet, les cas se disséminent dans les trois bâtiments, avec prédominance marquée cependant sur le bâtiment B' et sur le bâtiment A.

En effet, le bâtiment B' fournit à lui seul 16 cas de diarrhée aiguë sur 35, et 10 cas de dysenterie sur 23 (une récidive de l'an dernier).

Le bâtiment A donne 7 cas de dysenterie, et 8 de diarrhée aiguë.

Dans le bâtiment B, c'est le 2e escadron qui vient en tête avec 7 cas de diarrhée aiguë, et 4 de dysenterie, tandis que le 1er escadron ne figure sur nos états que pour 5 cas de

JUILLET 1892.	NOMBRE des ENTRÉES.	RÉPARTITION DES CAS PAR BATIMENT.			TEMPÉRATURE		PRESSION BARO-MÉTRIQUE.	VENTS DOMINANTS.	ÉTAT DU CIEL.	OBSERVATIONS (1).
		A.	B.	B'.	MAXIMA.	MINIMA.				
1	1	»	»	1	+ 24,0	+ 8,0	729	»	»	»
2	»	»	»	»	27,0	11,5	725	»	»	»
3	»	»	»	»	32,0	14,5	724	»	»	»
4	»	»	»	»	29,0	17,0	726	N.-O.	Pluie.	Orage.
5	»	»	»	»	27,0	14,0	727	Id.	Nuageux.	»
6	1	»	»	1	24,0	14,0	728	Id.	Id.	»
7	»	»	»	»	32,0	12,0	724	Id.	Beau.	»
8	2	»	»	2	29,0	14,0	726	Id.	Nuageux.	»
9	3	»	»	1, 2 Dy	30,0	15,0	724	Id.	Beau.	»
10	2	»	1	1	32,0	15,0	725	S.-O.	Pluie.	Orage, grêle.
11	»	»	»	»	28,0	13,5	726	Id.	Id.	Pluie.
12	2	1	1	»	24,0	14,0	715	N.-O.	Beau.	»
13	»	»	»	»	24,0	11,5	716	S.-O.	Nuageux.	»
14	1	»	»	1 Dy	24,0	15,5	719	N -O.	Id.	»
15	4	»	1, 1 Dy	1, 1 Dy	23,5	14,0	723	Id.	Id.	»
16	1	»	»	1	28,0	10,0	715	N.-O.	Nuageux.	Pluie.
17	8	1	2, 1 Dy	4	18,5	14,0	717	S.-O.	Id.	Id.
18	6	2, 1 Dy	»	1, 2 Dy	18,0	12,5	722	N.-O.	Id.	Id.
19	5	3 Dy	»	2 Dy	17,0	10,0	720	Id.	Id.	Id.
20	»	»	»	»	16,0	10,0	717	O.	Variable.	Id.
21	3	1	2	»	14,0	9,5	721	N.-O.	Id.	»
22	3	»	»	2, 1 Dy	15,0	11,0	723	Id.	Id.	»
23	1	1	»	»	23,0	12,0	725	Id.	Nuageux.	»
24	3	1 Dy	1 Dy	1 Dy	25,0	11,0	726	O.	Beau.	»
25	1	»	»	1	26,0	11,0	721	Id.	Id.	»
26	3	1	1	1 Dy	28,0	12,0	720	S.-O.	Id.	»
27	8	1, 1 Dy	4, 1 Dy	1	31,0	11,0	722	Id.	Id.	»
28	4	1 Dy	»	3	32,0	14,0	725	Id.	Id.	»
29	4	»	2 Dy	1, 1 Dy	33,0	14,0	724	Id.	Id.	»
30	»	»	»	»	29,0	19,0	723	O.	Nuageux.	Grêle.
31	2	»	»	2	28,0	17,0	723	Id.	Id.	»

(1) [illegible]

diarrhée aiguë et 2 de dysenterie; ces derniers constatés seulement le 27 et le 29 juillet.

Un des malades avait souffert de dysenterie l'année dernière.

Pendant toute cette période et la précédente, la statistique localiste ne nous a fait découvrir l'existence d'aucun foyer secondaire.

A partir du 1er août, les chaleurs orageuses du mois précédent font place à une température plus uniforme et moins élevée. Le nombre des malades décroît sensiblement en même temps que les atteintes sont moins sévères.

Le 3e et le 4e escadrons fournissent chacun un cas de dysenterie le 2 août; le 1er escadron en donne 1 le 4.

Du 11 au 18 août, la température devient excessive, et le thermomètre atteint des maxima de 36 à 37°, avec une pression barométrique très élevée. Le temps se maintient au beau fixe.

Cette élévation subite et extraordinaire de la température n'exerce aucune influence fâcheuse sur la marche de la maladie, qui continue à décroître, ne donnant lieu (11 août) qu'à un seul et dernier cas de dysenterie au 1er escadron.

Le bâtiment B', envahi le premier, est aussi le dernier à se débarrasser de la maladie, qui s'y présente jusqu'au 20, sous forme de diarrhée aiguë, en nombre très restreint, il est vrai.

En résumé, cette petite épidémie a duré 51 jours et n'a donné lieu à aucun décès.

Sans tenir compte d'un assez grand nombre de diarrhées légères, 150 environ, fournies en majeure partie par les 3e et 4e escadrons, nous avons eu 57 hommes atteints de diarrhée dysentériforme, et 29 de dysenterie nettement affirmée, soit 7 pour 100 de l'effectif total dans le 1er cas, et 3,5 pour 100 dans le second.

38 jeunes soldats et 19 anciens, dont 8 avaient souffert l'année précédente de la même affection, ont été atteints de diarrhée aiguë.

Parmi les dysentériques, nous relevons 23 jeunes soldats et 6 anciens avec 2 récidives.

En réunissant les deux affections, nous trouvons 61 atteintes chez les hommes ayant moins d'un an de service, et 25 chez les anciens, dont 10 récidives.

Ces faits ne sont pas pour nous surprendre; car si les jeunes soldats occupent le 1er rang au double point de vue du nombre et de la gravité des atteintes, il convient d'y voir la résultante de leur moindre degré de résistance aux invasions microbiennes de toute nature.

D'autre part, le nombre des récidives chez les anciens soldats, 10 sur 25, corrobore l'opinion généralement accréditée jusqu'ici, à savoir qu'une première atteinte, loin de conférer l'immunité, expose au contraire aux récidives. Ne l'avons-nous pas constaté déjà, à propos de la petite épidémie de l'année dernière?

Enfin, ce fait de l'invasion de la maladie, de sa plus grande activité et de sa persistance dans le bâtiment B', n'est que le corollaire obligé de l'épidémie de l'année dernière, qui a sévi tout particulièrement sur les 3e et 4e escadrons.

Le premier cas appartient à ce bâtiment et a été présenté par un homme malade déjà l'année dernière. C'est aussi dans ce bâtiment que nous observons le plus grand nombre de récidives.

A la suite de ces constatations, nous sommes autorisé, pensons-nous, à expliquer le développement de l'épidémie actuelle par la préexistence d'un germe infectieux au quartier Grouchy, germe qui sommeillait depuis 1888, et qu'ont réveillé les chaleurs excessives de l'année dernière et de cette année.

Est-ce lui qui, agissant sur des organismes prédisposés par des attaques antérieures de dysenterie, a déterminé seul l'épidémie d'aujourd'hui? Ou bien cette dernière n'est-elle que la résultante d'une récidive survenue, grâce au manque de précautions hygiéniques et aux refroidissements, chez des hommes ayant déjà subi des atteintes antérieures? Nous ne saurions le préciser, mais en tout cas il est probable que ces trois facteurs réunis : revivification de germes préexistants; apport de germes nouveaux; contagion, ont

dû agir, dans le cas particulier, en se prêtant un mutuel appui.

Il n'y aurait donc pas lieu, ce semble, de rechercher ailleurs les causes de l'épidémie de cette année. Néanmoins, et ne fût-ce que pour trouver l'origine des cas signalés en 1887 et 1888, nous avons tenu à poursuivre nos investigations étiologiques.

Une enquête minutieuse ne nous a fait découvrir aucune cause d'infection dans les conditions d'existence du régiment. Le système des latrines seul pourrait, à la rigueur, prêter à la critique.

a) *Situation du quartier. — Voisinage.* — Le quartier Grouchy, situé au nord de la ville, a été construit en 1874-1875. Il se compose de 3 bâtiments principaux : A, B, B', orientés est-ouest dans une cour d'environ 6 hectares de superficie, parfaitement isolés et aérés.

Le bâtiment A, ou corps de logis principal donnant sur la rue, est occupé par le 5e escadron et le peloton hors rang.

Les bâtiments B et B', séparés l'un de l'autre par un intervalle de 100 mètres et situés sur la même ligne, sont distants de 150 mètres du bâtiment A. Ils abritent chacun 2 escadrons.

Le bâtiment B, les 1er et 2e escadrons ; le bâtiment B', les 3e et 4e escadrons.

Les écuries, les cuisines, les infirmeries et les divers magasins forment autant de pavillons isolés, suffisamment éloignés de l'habitation de la troupe.

Le quartier est tenu proprement.

L'assiette du quartier a été obtenue par des déblais à flanc de côteau de 12 mètres de hauteur, dans l'angle sud-ouest.

Ces déblais protègent le bâtiment B' de ce côté contre les vents d'ouest, mais non contre ceux du nord-ouest et du nord, qui sont les vents dominants.

Le quartier est assez éloigné, dans cette direction, de toute habitation, et ne souffre pas non plus du voisinage d'agglomération.

Les abattoirs, situés à 500 mètres au sud, sont bien tenus et ne dégagent pas d'odeur appréciable.

A 400 mètres, à l'est, à travers une prairie marécageuse, coule le Furan, petite rivière qui reçoit les égouts de la ville ; mais nous avons vu que la direction des vents d'ouest, dominants, a pour effet de rejeter du côté opposé au quartier les émanations susceptibles de se dégager du Furan. En tout cas, les riverains de ce cours d'eau ne paraissent pas souffrir de son voisinage.

b) *Sol.* — *Égouts.* — La partie nord du quartier repose sur des remblais schisteux de 3 à 4 mètres de hauteur. Le sous-sol, formé de roches schisteuses perméables, est sillonné à $1^m,20$ de profondeur moyenne, d'égouts de $0^m,35$ sur $0^m,40$ de section, qui servent de drains et conduisent aussi les eaux pluviales de la surface des cours à deux égouts collecteurs. Ceux-ci, de chasse puissante, larges de 1 mètre sur $1^m,50$ de haut, se dirigent, l'un de la cuisine *d* au magasin à fourrages, 9 en diagonale ; le second court parallèlement au bâtiment A, à quelques mètres à l'ouest de ce bâtiment. Ces égouts reçoivent en outre les liquides des fosses d'aisances, qui fonctionnent d'après le *système diviseur*. Les voies d'écoulement des eaux pluviales et ménagères autour des divers bâtiments, formées de pavages en pierres cubiques, ne sont pas toujours imperméables et répandent parfois de l'odeur.

c) *Latrines.* — Les fosses des latrines qui, ainsi que nous l'avons dit plus haut, appartiennent au *système diviseur*, sont curées une fois par an. Ces latrines, munies d'urinoirs avec écoulement d'eau continu, sont orientées de telle sorte que, sous l'influence des vents dominants, les émanations ne peuvent se faire sentir dans les bâtiments occupés par les escadrons.

Les sièges *à la turque* sont lavés à grande eau chaque jour, puis désinfectés tantôt avec du sulfate de fer, tantôt avec une solution de chlorure de zinc à 5 pour 100. Tous les 15 jours, les urinoirs sont brossés, d'après les instructions de M. l'inspecteur Vallin, avec une solution d'acide chlorhydrique à 1/5ᵉ, qui les débarrasse des urates. Néanmoins, malgré ces précautions, les latrines répandent parfois de l'odeur ; et c'est sans doute par leur intermédiaire

que la revivification et la repullulation des germes se sont produites.

d) *Encombrement.* — L'encombrement ne saurait être invoqué, car le casernement, capable de recevoir 1200 hommes, n'en abrite actuellement que 800. Chaque cavalier dispose de 15 mètres cubes d'air en moyenne, soit 2 mètres cubes en sus des fixations réglementaires. Les chambres sont très vastes, bien planchéiées, largement ventilées et bien tenues.

e) *Fatigues.* — Les exercices, sagement réglés, n'ont jamais rien présenté d'excessif.

f) *Alimentation.* — Saine, variée dans la mesure du possible, ne pourrait prêter à la critique que sous le rapport des distributions bihebdomadaires de lard salé. Nous avons du reste demandé leur suppression dès le début de l'épidémie. Il n'y a pas eu abus de fruits.

g) *Eaux de boisson.* — L'eau qui alimente le quartier est fournie gracieusement par la ville, en quantité suffisante pour tous les besoins, soit environ 150 mètres cubes par jour, et provient des barrages de Rochetaillée établis sur le Furan, à 7 kilomètres au sud de Saint-Étienne. Elle est filtrée, amenée au quartier dans des conditions de parfaite sécurité, et réunit toutes les qualités d'une bonne eau potable. L'analyse bactériologique, pratiquée il y a 2 ans au Val-de-Grâce, a démontré l'absence du bacille d'Eberth, et la présence, en faible quantité, du *bacterium coli commune.* Faut-il attribuer la dysenterie à l'action de ce dernier? Nous ne le pensons pas, car, s'il en était ainsi, comment se fait-il qu'elle n'ait pas régné en 1890, et que cette année elle épargne tout à la fois les autres troupes de la garnison et l'immense majorité d'une population de 135,000 âmes, faisant usage des mêmes eaux de boisson que le régiment de cavalerie.

h) *Causes météoriques.* — *Refroidissement.* — Sans leur attribuer une influence déterminante, absolue, dans l'étiologie de l'affection qui nous occupe, attendu qu'elles auraient eu pour effet, s'il en était ainsi, de généraliser la dysenterie dans la garnison, nous les tenons cependant pour des causes occasionnelles de premier ordre. Le climat de

Saint-Étienne, comme beaucoup de climats de montagne, se fait remarquer par des étés souvent très chauds et des hivers longs et rigoureux. Les variations de température brusques, fréquentes et profondes au point de se chiffrer souvent dans les 24 heures par 20° d'écart, en constituent la caractéristique dominante.

Cette année, le mois de juillet s'est montré exceptionnellement chaud et orageux. A plusieurs reprises, et après que le thermomètre s'était élevé dans la journée jusqu'à 32 et 33°, des orages violents abaissaient subitement la température. C'est alors que les cavaliers se refroidissaient, soit le matin au pansage en pantalon de toile et en manches de chemises, soit la nuit en se découvrant presque complètement.

Les uns contractaient une diarrhée ne dépassant pas les limites d'un simple catarrhe; d'autres, et en particulier ceux qui avaient souffert déjà d'une atteinte antérieure de dysenterie, voyaient bientôt cette diarrhée se transformer en véritable dysenterie.

Nous avons pu constater, une fois de plus, et avec beaucoup d'autres, qu'une température chaude et humide, et surtout orageuse, exerçait sur le développement de la maladie une action plus efficace qu'une température sèche, égale, ou même supérieure en degrés à la précédente.

Ainsi, la dysenterie qui était entrée dans la période de déclin, à partir du 1er août, ne se releva pas au moment de la recrudescence de chaleur constatée le 12 août, et cependant le thermomètre marquait alors 36 ou 37° de maxima, c'est-à-dire 3 et 4° de plus qu'aux journées les plus chaudes de juillet. Mais aussi, pendant cette période d'août, le ciel était au beau fixe, et l'atmosphère marquait son maximum de sécheresse.

Contagion. — Le relevé minutieux des chambres dans lesquelles se sont produits les premiers cas ne nous a pas fourni d'indication au sujet de la transmission directe de la maladie. A l'hôpital, non plus qu'à l'infirmerie, aucun cas intérieur n'a été constaté malgré les relations constantes du personnel hospitalier avec les malades.

Toutefois, le rôle de la contagion indirecte ne saurait être

nié, et c'est dans les latrines qu'il faut rechercher les agents de contamination.

Symptomatologie. — *Marche, durée, terminaison, complications.* — Bien que nous ayons établi dans cette étude une distinction entre les diarrhées dysentériformes et la dysenterie, nous n'en restons pas moins convaincu que nous avons eu affaire à deux manifestations différentes, par le degré, d'une seule et même maladie. Il est probable aussi que les diarrhées légères traitées à la chambre représentent le degré le moins élevé de l'infection, le maximum de celle-ci étant figuré par la dysenterie, avec la diarrhée dysentériforme pour intermédiaire.

Au reste, un certain nombre de diarrhées aiguës se sont transformées par la suite en véritable dysenterie.

Nous ne dirons rien de la *diarrhée légère*, traitée à la chambre, qui n'a donné lieu à aucune particularité digne d'intérêt.

Les prodromes ont manqué généralement chez nos malades atteints de *diarrhée dysentériforme ;* ils étaient brusquement frappés, surtout pendant la nuit ou vers le matin ; quelques-uns, au contraire, accusaient des phénomènes d'embarras gastrique depuis 3 ou 4 jours.

Le mal débutait quelquefois, mais rarement, par un frisson. La plupart du temps, l'apyrexie était complète ; cependant nous avons constaté une légère élévation de température (38-38°,5), pendant les 2 ou 3 jours qui ont suivi l'invasion, sur une dizaine de nos malades.

Bientôt après le frisson initial, quand il existait, se déclaraient des nausées accompagnées parfois de vomissements suivis de coliques et de selles liquides, bilieuses, d'une extrême fréquence ; leur nombre, de 15 à 20 en moyenne par 24 heures, s'est élevé dans certains cas jusqu'à 30. Les malades accusaient une sensation de brûlure très prononcée à l'anus.

En 3 ou 4 jours, et sous l'influence du traitement, les selles devenaient moins fréquentes, plus fécaloïdes, et, en 8 à 10 jours, tout était rentré dans l'ordre.

A noter, toutefois, la persistance de l'anorexie du début

et d'un état de faiblesse en rapport avec la gravité de l'atteinte.

Mais les choses ne se passaient pas toujours avec autant de régularité. C'est ainsi que, chez un de nos malades, la diarrhée se prolongea pendant plus d'un mois.

Grâce à des écarts de régime, six fois il se produisit des rechutes moins graves que la première atteinte. Enfin, le lendemain ou le surlendemain de leur entrée à l'infirmerie, 17 malades virent leur affection se transformer en dysenterie, qui motiva leur admission d'urgence à l'hôpital.

Ainsi donc, chez la plupart de nos dysentériques, l'affection a débuté par des prodromes d'embarras gastrique, et une diarrhée prémonitoire. Exception doit être faite pour 2 hommes qui, surpris en pleine santé, pendant la nuit, ont eu des selles sanglantes d'emblée.

A leur entrée à l'hôpital, où ils ont été traités par M. le médecin principal Geschwind, nos dysentériques offraient habituellement le tableau clinique ci-après :

Facies pâle et grippé. Pas de fièvre, ou température peu élevée, 38 à 38°,5. Adynamie prononcée.

Langue blanche ; soif vive. Vomissements bilieux dans 3 cas. Douleur continue sur le passage du côlon.

Ventre légèrement météorisé plutôt que rétracté. Rien d'anormal du côté du foie. Pas d'ischurie.

En moyenne 25 à 30 selles par jour, accompagnées d'épreintes et de ténesme. Les selles se composaient tantôt d'un mélange de bile et de sang, tantôt d'une matière gélatiniforme semblable à de la gelée de groseilles. Nous n'avons pas observé d'hémorragie proprement dite.

Après 3 ou 4 jours de traitement, le sang disparaissait d'ordinaire des selles. Elles prenaient alors l'aspect de *blanc d'œuf* ou de *grains de sagou cuit.* Trois malades, plus gravement atteints que leurs camarades, ont eu des selles *raclures de boyaux ;* l'un d'eux expulsa même une partie de la muqueuse du gros intestin gangrené, ce qui ne l'empêcha pas de guérir.

Cette période, un peu plus longue que la précédente, et variable suivant les malades, se terminait par une phase d-

diarrhée bilieuse, ordinairement de courte durée, correspondant à l'entrée en convalescence.

Celle-ci a toujours été assez longue et caractérisée par un retour très lent des forces, même chez les malades qui n'ont pas été gravement atteints.. Nous n'avons pas observé de rechute ni de passage à l'état chronique.

Du 9 juillet, date du début de la maladie, jusqu'au 22, période correspondant aux cas les plus sérieux, la durée moyenne de la maladie a été de 15 à 20 jours.

Vers la fin juillet et au mois d'août, elle a été seulement de 8 à 10 jours, sauf chez un malade, qui a présenté du sang dans ses matières pendant plus de 15 jours. Ce dernier n'est sorti de l'hôpital qu'après 28 jours de traitement.

Le rhumatisme est la seule complication que nous ayons observée, et cela trois fois, sans parler de manifestations pseudo-rhumatismales musculaires plus nombreuses, constatées au cours de la convalescence.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES ANÉVRYSMES DE LA CROSSE DE L'AORTE.

Par J. Sourris, médecin-major de 2e classe.

En 1882, nous avions eu l'occasion d'observer un cas d'anévrysme de la crosse de l'aorte, cas très intéressant, et par le développement considérable acquis par la tumeur ayant fait irruption hors de la cage thoracique, et par un accident qui, bien que signalé dans l'histoire des anévrysmes de l'aorte thoracique, n'en est pas moins assez rare à observer : la rupture de la poche anévrysmale dans le tissu cellulaire sous-cutané. Cette rupture a provoqué la formation de ce que l'on a appelé un anévrysme diffus consécutif, mais que nous appellerons plus volontiers un hématome anévrysmal diffus consécutif. Cette dernière dénomination a, en effet, l'avantage de restreindre l'appellation d'anévrysme aux collections sanguines contenues et situées dans le circuit fermé du réseau vasculaire.

Certains auteurs, Barwel entre autres, ont soutenu que l'anévrysme diffus consécutif ne doit pas être considéré

comme une rupture anévrysmale. On peut admettre cette interprétation lorsque, à la suite de la déchirure lente des tuniques artérielles, le sang s'infiltre progressivement au milieu des tissus voisins qui, refoulés et tassés, finissent par constituer un pseudo-sac.

Mais il n'en est pas de même dans l'observation (I) que nous rapportons; le sac, probablement enflammé en un point de sa circonférence, a cédé brusquement par suite de la distension extrême à laquelle il était soumis; le sang a fait irruption dans le tissu cellulaire, et le malade a présenté alors les mêmes symptômes que ce malade porteur d'un énorme anévrysme de la crosse de l'aorte qui devait être présenté par M. Bucquoy à la Société médicale des hôpitaux, et qui mourut en montant l'escalier de la salle des séances de la Société (18 décembre 1874).

Dans ces derniers temps, nous avons eu l'occasion de recueillir à l'hôpital Saint-André, de Bordeaux, dans le service de M. le prof. Picot, qui a bien voulu nous permettre de les publier, deux observations d'anévrysme de la crosse de l'aorte, qui nous ont paru présenter quelques particularités communes avec l'observation dont nous venons de parler. C'est ce qui nous a engagé à publier ces trois observations avec les quelques réflexions qu'elles ont pu nous suggérer.

OBSERVATION I. — *Anévrysme de la portion ascendante de la crosse de l'aorte avec insuffisance aortique et insuffisance mitrale relative. — Perforation par la tumeur de la paroi antérieure de la cage thoracique. — Développement considérable de la poche extra-thoracique de l'anévrysme; hématome anévrysmal diffus énorme et consécutif à une rupture sous-cutanée de cette poche. — Mort huit jours après cet accident. — Autopsie.*

S..., cantinier au 9e régiment de chasseurs à cheval, âgé de 49 ans, 29 ans de service. Pas de maladies antérieures, sauf deux ou trois bronchites. Fait usage fréquemment et depuis longtemps de liquides alcooliques, sans cependant s'être jamais mis en état d'ivresse.

N'a jamais eu de rhumatismes. Nous ne relevons chez lui rien de particulier au point de vue des antécédents héréditaires. Son père est mort à la suite d'une apoplexie cérébrale (2e attaque).

En 1873, S... s'aperçut qu'il se fatiguait vite et que le moindre effort amenait chez lui de l'essoufflement; en même temps, il éprouvait des douleurs ou plutôt des tiraillements dans le cou, surtout du côté droit. Il consulta M. le médecin principal Robert, alors médecin-major au

régiment. M. Robert l'ausculta et, au dire du malade, entendit des bruits de souffle daus les vaisseaux du cou. A cette époque, il lui fut prescit comme traitement de l'iodure de potassium.

Au commencement de 1874, S... ressentit dans la poitrine des douleurs violentes qui persistèrent pendant trois mois environ ; leur siège était variable, tantôt à droite, tantôt à gauche. Cette année-là, il fut envoyé aux eaux de Vichy pour une dyspepsie, et le médecin traitant constata aussi un bruit de souffle à l'auscultation du cœur et des vaisseaux du cou.

Déjà, à cette époque, les battements des carotides au cou se percevaient à l'œil nu.

En 1875, le malade fut encore envoyé à Vichy.

Depuis cette époque jusqu'en 1881, il ne nous signale rien de particulier dans son état, qui reste à peu près stationnaire ; persistance de l'essoufflement à la moindre fatigue, oppressions fréquentes et, de temps en temps, névralgies avec tiraillements douloureux dans le côté droit de la tête, dans le cou et dans la partie supérieure de la cage thoracique du même côté.

Vers le mois d'avril 1881, le malade constate l'apparition d'une tumeur dans le creux sus-sternal. Cette tumeur était large comme une pièce de cinq francs ; elle ne faisait pas une saillie considérable ; elle était plutôt étalée, comme aplatie. S... attribuait l'apparition de cette tumeur à une bronchite, dont il venait d'être atteint.

Consulté à cette époque, M. le médecin-major Duchêne prescrivit de la digitaline et des soins hygiéniques (repos ; éviter les efforts, les émotions violentes, etc.).

Un an après, au commencement de février 1882, nous fûmes appelé à visiter le malade.

Depuis le mois d'avril 1881, la tumeur avait augmenté de volume. Au mois de juin, elle était comme un œuf de canard, au mois d'octobre comme une grosse orange, au mois de décembre elle avait acquis les dimensions d'une tête d'enfant nouveau-né.

Pendant cette période de dix mois, les phénomènes nerveux (névralgies, tiraillements douloureux dans le cou et dans la poitrine) s'étaient amendés, sans disparaître toutefois ; l'oppression avait beaucoup diminué, l'essoufflement seul persistait lorsque le malade se fatiguait.

Le malade est examiné le 9 février. A cette date, nous constatons à la partie supérieure et médiane de la poitrine l'existence d'une tumeur volumineuse ; elle mesure 48 centimètres de pourtour à sa base ; l'arc de circonférence horizontal, pris sur une ligne passant exactement entre la ligne bimammaire et la ligne biclaviculaire, égale 22 centimètres ; l'arc de circonférence vertical, pris sur une ligne verticale passant par le milieu du sternum, mesure 19 centimètres.

La base de cette tumeur est assez régulièrement arrondie, excepté à la partie supérieure du côté gauche. A ce niveau, elle remonte un peu plus haut que du côté droit, ce qui donne à l'ensemble de la tu-

meur l'aspect d'une grosse poire à base inférieure. Le tendon du sterno-mastoïdien droit est soulevé et semble s'insérer sur la tumeur ; le tendon du même muscle à gauche paraît former, pour continuer la comparaison, la queue de la poire. La portion inférieure de la tumeur se trouve à 35 millimètres au-dessus d'une ligne qui joindrait les deux mamelons.

Cette tumeur est le siège de battements manifestes à l'œil et au toucher. Ces battements, réguliers et isochrones aux battements du cœur, soulèvent la tête pendant l'auscultation de la tumeur, auscultation qui ne révèle rien de particulier. L'auscultation des vaisseaux du cou permet, au contraire, de percevoir un bruit de souffle doux et filant. Au cou, nous constatons manifestement le phénomène connu sous le nom de danse des artères.

Le pouls radial gauche est un peu plus faible que le pouls radial droit. De chaque côté, ces battements retardent manifestement sur les battements de la pointe du cœur que l'on découvre avec difficulté. Les deux pouls radiaux, surtout le pouls radial droit, offrent nettement les caractères du pouls de Corrigan, 120 pulsations.

L'examen du cœur fait constater que la pointe paraît battre dans le 7e espace intercostal, en dehors de la ligne verticale mamelonnaire. L'auscultation de la pointe du cœur permet de percevoir un léger bruit de souffle au 1er temps.

A l'auscultation de l'orifice aortique, nous percevons un souffle assez intense, en jet de vapeur, au deuxième temps de la révolution cardiaque.

L'état général du malade est bon. La face est colorée, l'appétit excellent, la respiration se fait bien ; la gêne éprouvée dans cet acte dans les premiers temps de l'affection, a presque disparu depuis que la tumeur est apparue au dehors. L'oppression survient cependant lorsque S... se fatigue, lorsqu'il monte vite un escalier, etc.

Il dit être sujet aux bronchites, et l'auscultation de la poitrine en arrière révèle un engorgement chronique à la base des poumons.

La voix a conservé son timbre normal, elle n'est ni voilée ni rauque.

Comme phénomènes locaux, le malade accuse des tiraillements qui semblent partir de la tumeur et s'irradier dans les deux bras jusqu'au coude.

Rien de particulier à noter dans la circulation générale : pas de vertiges, pas d'œdème aux membres inférieurs. Toutefois, les artères sont généralement athéromateuses. A l'auscultation de la fémorale, nous trouvons le double souffle intermittent crural de Duroziez.

Traitement : iodure et bromure de potassium, soins hygiéniques (repos, protection de la tumeur).

L'étude des symptômes observés chez notre malade nous portait à croire qu'il existait chez lui des lésions multiples.

Et d'abord, le souffle au 2e temps à l'orifice aortique, la danse des artères, le pouls de Corrigan et le double souffle intermittent crural de

Durozier suffisaient pour affirmer l'existance d'une insuffisance aortique.

Cette insuffisance ayant donné un surcroît de travail au cœur gauche, celui-ci s'était d'abord hypertrophié, pour suffire à sa tâche, puis dilaté, et, par suite, avait provoqué une insuffisance mitrale relative, affection accusée chez le malade par un souffle léger au 1er temps et à la pointe.

Ces deux lésions cardiaques n'existaient pas seules, elles était accompagnées d'une autre lésion non plus cardiaque, mais vasculaire, c'est-à-dire de la dilatation d'une partie plus ou moins considérable de la crosse de l'aorte.

Cette dilatation était certainement constituée par la tumeur que nous avons décrite, tumeur dont le développement avait été d'abord intrathoracique et avait alors occasionné une dyspnée intense et les douleurs que nous avons signalées dans la région du cou et dans les deux membres supérieurs. Rappelons que ces phénomènes s'étaient amendés lorsque la tumeur, usant le sternum, s'était épanouie au dehors. La perforation du sternum s'était produite par le mécanisme suivant : cet os, sans cesse battu par la dilatation rythmique de la poche anévrysmale et envahi sans doute par le processus inflammatoire qui se développait autour de la tumeur, avait été atteint d'ostéite raréfiante et s'était laissé peu à peu creuser et ronger par les battements de la tumeur.

Si, poursuivant plus loin notre analyse, nous recherchons aux dépens de quelle portion de la crosse de l'aorte s'est développée la poche anévrysmale, nous rappellerons que nous avons constaté un retard des deux pouls radiaux sur les battements de la pointe du cœur.

Ce signe nous conduisait à penser que la dilatation siégeait sur l'aorte ascendante avant la naissance des gros vaisseaux. La dilatation vasculaire ne siégeait pas sur le tronc brachio-céphalique, car les battements des deux pouls radiaux étaient isochrones, ce qui n'aurait pas été constaté dans cette dernière hypothèse. Elle ne siégeait pas non plus sur la sous-clavière du côté droit, car, dans ce cas, les deux pouls radiaux n'auraient pas été isochrones, et, de plus, nous aurions constaté des phénomènes dus à la compression du nerf récurrent droit, qui embrasse dans son anse la concavité de ce tronc vasculaire.

Pendant un mois, le malade vient nous voir de temps en temps ; la tumeur augmente progressivement. Rien n'est changé dans l'état général.

10 mars 1882. — Le 10 mars, S... est obligé de s'aliter. La tumeur a augmenté de volume, elle est limitée en bas par la ligne bimammaire, elle empiète un peu plus sur le côté gauche de la poitrine que sur le côté droit, où elle serait tangente à une verticale qui passerait par le mamelon. Pourtour à sa base 0.565 ; arc de circonférence horizontal, 0.28 ; arc de circonférence vertical, 0.22. Sur la ligne qui a servi à mesurer l'arc de circonférence horizontal et au niveau du tiers de cette ligne à droite, la tumeur est le siège d'une rougeur diffuse avec empâtement ; les tissus gardent l'empreinte du doigt ; il y a là

une inflammation du tissu cellulaire sous-cutané. A gauche et à la partie inférieure de la tumeur, se trouve aussi un point enflammé mais plus limité que le précédent.

L'auscultation de la tumeur ne dévoile rien de particulier ; on dirait que l'on ausculte le cœur, mais nous ne constatons pas de bruit de souffle, les bruits sont fortement frappés, à timbre presque métallique.

L'état général est bon, l'appétit se maintient toujours ; pas de dysphagie; pas de vertiges; pas d'œdème des membres inférieurs, dont la sensibilité est intacte.

Pouls régulier : 112 pulsations. A gauche, les pulsations de la radiale semblent toujours plus faibles qu'à droite, mais les battements des deux pouls sont isochrones.

Le malade accuse de l'insomnie, des tiraillements douloureux dans les membres supérieurs, il respire assez librement, mais la tumeur commence à le gêner par son volume; il demande à en être débarrassé par une opération.

Même traitement ; onguent mercuriel sur les points enflammés de la tumeur.

18 mars. — La tumeur a considérablement augmenté de volume.

Circonférence à la base : 0.69 ; arc de circonférence horizontal, 0.33; arc de circonférence vertical, 0.26.

Elle descend plus bas que la ligne bimamelonnaire : son bord supérieur remonte à 0.03 au-dessus des clavicules, le creux sus-sternal est effacé. Elle s'est étendue à droite et occupe toute la partie antérieure de la poitrine ; elle a perdu la forme qu'elle avait autrefois et qui permettait de la comparer à une grosse poire.

L'inflammation de la peau et du tissu cellulaire qui existait à la base de la tumeur à gauche a disparu. Le point d'inflammation signalé à droite persiste, mais, par suite de l'extension prise par la tumeur, il occupe presque le centre de cette dernière.

La respiration est gênée, le malade ne peut rester assis sur son lit, il faut qu'il ait la tête basse ; son menton repose sur la partie supérieure de la tumeur, dont la peau est œdématiée. Depuis trois jours il a eu deux épistaxis.

S... ne dort pas; il a des crises nerveuses violentes pendant lesquelles il crie, il s'agite. Il accuse une sensation de picotement et de brûlure dans la tumeur. L'appétit, bien que diminué, se maintient encore assez bon. Pouls régulier : 108 pulsations.

Les pulsations sont manifestement plus faibles à gauche qu'à droite. Pas d'œdème des membres, pas d'albumine dans les urines.

Même traitement ; chloral pour la nuit.

20 mars. — Pouls régulier à droite, irrégulier à gauche où il est plus faible, et où des pulsations manquent. Depuis la veille au soir, la main droite est œdématiée ; il n'y a plus de tiraillements douloureux dans les membres supérieurs, mais les crises déjà signalées persistent ; elles sont provoquées, dit le malade, non par la douleur, mais par l'oppression et par une sorte d'agacement nerveux.

S... insiste pour être débarrassé de sa tumeur par une opération qui est promise, mais ajournée sous prétexte que le moment n'est pas encore venu. Nous profitons de la circonstance pour prier S... de se laisser photographier. Il accepte volontiers, comprenant, dit-il, que nous désirons avoir la photographie avant et après l'opération.

21 mars. — Même état; l'œdème de la main droite est plus accentué le matin que le soir. Le malade est oppressé; la tumeur comprime la partie supérieure de la trachée qui occupe toujours la ligne médiane. Aussi, le malade expectore difficilement les sécrétions bronchiques et il est sujet à de fréquents efforts de toux, avec inspiration rauque et sifflante. La voix est légèrement voilée.

L'inflammation de la peau signalée à la surface de la tumeur augmente d'étendue.

Même traitement : chloral et morphine.

23 mars. — Rien de particulier à signaler, si ce n'est que le malade dit n'avoir pas vu de l'œil droit pendant une demi-heure. Les deux pupilles réagissent bien à la lumière; elles sont également dilatées; les ouvertures palpébrales sont égales. Pas de myosis. Pouls : 104 pulsations. Toujours irrégulier et plus faible à gauche. Même traitement. Comme alimentation, soupe et lait.

24 mars. — La tumeur est enflammée dans presque toute sa totalité. Vers la base, à droite, se trouve un point plus enflammé au niveau duquel la peau est mortifiée ; il y a là une phlyctène. Cependant, la poche est encore assez résistante en cet endroit.

Dans le sillon formé par la tumeur et la peau du cou, l'épiderme est excorié. Le malade est toujours très oppressé ; il est souvent en proie aux crises déjà signalées. L'œdème de la main droite persiste ; les pulsations de l'humérale au niveau du pli du coude sont à peine perceptibles du côté gauche.

25 mars. — La tumeur est mesurée : circonférence à la base, 0.76 ; arc de circonférence horizontal, 0.37 ; arc de circonférence vertical, 0.28.

Sa partie inférieure se trouve sur une ligne oblique de haut en bas et de droite à gauche, qui passe à droite à 0.02 centimètres au-dessus du mamelon et à gauche à 0.015 millimètres au-dessous.

En haut, elle s'étend un peu plus à gauche qu'à droite. Son bord supérieur se trouve à 0.01 centimètre au-dessous du bord supérieur du cartilage thyroïde. La peau qui recouvre la tumeur est tendue, enflammée, violacée. Au niveau du point que nous avons indiqué et où l'inflammation a été plus forte, la peau est noire, ulcérée.

Le malade est très oppressé, il avale difficilement les solides et s'alimente avec du lait.

Le pouls est à peine perceptible à gauche ; à droite, il est devenu irrégulier ; des pulsations manquent de temps en temps et d'une façon irrégulière.

Les chiffres suivants indiquent le nombre de pulsations après lesquelles il y a eu un silence :

38 — 12 — 33 — 27 — 66 — 9 — 3.

26 mars. — Matin, même état.

Le soir, à 10 h. 30, le malade ressent une violente douleur au côté gauche de la poitrine, et, aussitôt, il voit la tumeur augmenter rapidement de volume.

A 11 heures, nous trouvons S..., le visage baigné de sueur, d'une pâleur extrême, en proie à de l'angoisse et présentant tous les symptômes d'une hémorragie interne.

Le pouls radial est filiforme à droite, il est imperceptible à gauche: on ne perçoit pas non plus les pulsations ni de la temporale superficielle, ni de la pédieuse. La respiration se fait difficilement, les extrémités sont refroidies. La tumeur a considérablement augmenté de volume et s'est étendue à gauche en hauteur et en largeur; à droite, elle a conservé à peu près les limites qu'elle présentait le matin. Elle est le siège de battements faibles.

Traitement: thé alcoolisé; réchauffement du malade à l'aide de boules d'eau chaude.

27 mars. — Les phénomènes de dépression qui existaient la veille se sont beaucoup amendés. La figure du malade a repris sa coloration et son aspect habituels. L'angoisse a presque disparu, la respiration, quoique gênée par l'énorme tumeur, se fait plus facilement que la veille.

Le pouls s'est relevé; 112 pulsations. Il est régulier, mais petit, mou, dépressible. Les pulsations ne sont pas perçues à la radiale gauche et à l'humérale du même côté, au pli du coude.

Le malade est couché sur le côté droit, seule position qu'il puisse conserver. A gauche, la tumeur s'étend en bas et à trois travers de doigt au dessous du mamelon; latéralement, elle se prolonge jusque sous l'aisselle, et le bras soulevé repose sur elle. Il est difficile de la mesurer exactement.

Circonférence à la base, 0.80; arc de circonférence horizontal, 0.42: arc de circonférence vertical, 0.30.

La poche de l'anévrysme est tendue; le point d'ulcération existe toujours à droite, mais la poche est encore résistante en ce point.

S..., très effrayé la veille, de son état, est rassuré. Il demande au plus vite une opération. Nous le faisons patienter en lui expliquant que l'accident arrivé la veille contrarie nos projets.

28 mars. — Pouls: 108 pulsations. Perçu seulement à droite. Même état.

29 mars. — La respiration se fait péniblement; le malade est gêné par la tumeur. Il avale difficilement et ne peut ingérer que des liquides.

Pouls petit: 112 pulsations.

30 mars. — Même état; la photographie de la tumeur est prise.

31 mars. — Le malade est dans le même état; il s'assoupit souvent.

1er avril. — Le pouls est devenu irrégulier; quelques pulsations manquent de temps en temps. Le malade s'assoupit de plus en plus. Il délire parfois et finit par tomber dans le coma. Il meurt le 4 avril à 6 heures du matin.

Pour permettre de se rendre bien compte du développement rapide de la tumeur extra-thoracique, nous avons réuni dans le tableau suivant les mensurations pratiquées à diverses époques :

	9 février.	10 mars.	18 mars.	25 mars.	27 mars, après la rupture sous-cutanée.
Pourtour à la base..........	0.48	0.565	0.69	0.76	0.80
Arc de circonférence horizontal (pris sur une ligne passant exactement à égale distance de la ligne bimammaire et de la ligne biclaviculaire)..	0.22	0.28	0.33	0.37	0.42
Arc de circonférence vertical (pris sur une ligne verticale passant par le milieu du sternum)...............	0.19	0.22	0.26	0.28	0.30

Autopsie. — Au niveau de la tumeur, la peau est ridée, la tumeur elle-même est affaissée, elle est mollasse ; elle offre une teinte générale violacée, plus accusée cependant du côté droit. Du côté gauche, la teinte est plutôt ecchymotique ; des vergetures violacées descendent jusqu'à l'épigastre. Les parois thoraciques sont œdématiées, il n'en est pas de même des parois abdominales.

Du côté droit, au niveau de l'escarre, la peau présente une faible épaisseur ainsi que les parois de la poche ; les muscles sont très amincis et infiltrés de sérosité sanguinolente.

Le bord supérieur du grand pectoral est soulevé, aminci, et s'étale sur la partie inférieure de la tumeur. Du côté gauche, le tissu cellulaire est infiltré de sang noir.

En incisant la tumeur, nous tombons dans une cavité remplie de caillots énormes ; il s'écoule une assez grande quantité de liquide rouge clair. Le lavage de la poche nous permet de voir l'ouverture de la poitrine. La partie supérieure du sternum est complètement rongée, une petite portion est seule conservée en haut pour l'articulation des deux clavicules. La perte de substance s'étend à partir d'une ligne horizontale passant par le milieu de la tête des deux clavicules, et se prolonge en bas jusqu'à l'articulation des deuxièmes côtes avec le sternum.

La perte de substance est plus considérable à gauche qu'à droite ; du côté gauche, l'articulation chondro-sternale de la première côte est entamée.

La section de l'os est irrégulière, comme déchiquetée, et l'ouverture présente 0.07 à 0.08 centimètres de diamètre.

L'espace intercostal entre la première et la deuxième côte est agrandi.

Les articulations chondro-sternales des deuxièmes côtes sont conservées.

A l'ouverture de la poitrine, adhérences pleurales des deux côtés, le poumon gauche est fortement comprimé.

Un épanchement considérable de sérosité existe dans le péricarde.

Le cœur est notablement hypertrophié. A l'incision du ventricule gauche, nous constatons une hypertrophie excentrique et concentrique. Pas de caillots ; dans l'artère pulmonaire existe un caillot fibrineux.

L'aorte est fortement dilatée et athéromateuse, elle crie sous le scalpel. A son origine, elle permet l'entrée de deux doigts ; les valvules sygmoïdes sont saines, ainsi que les valvules de l'orifice mitral. Le ventricule droit paraît être notablement dilaté.

Sur la partie ascendante de la crosse de l'aorte, à 0.04 centimètres au-dessus de son origine, ce vaisseau présente une dilatation formant une poche qui pourrait contenir la main fermée. Les parois, déjà hypertrophiées, s'épaississent davantage à ce niveau, et à la face interne de la poche se trouvent des dépôts fibrineux disposés en feuillets concentriques.

A droite et à la partie supérieure de la poche, le tronc brachio-céphalique prend naissance et se subdivise à 0.015 millimètres de son origine.

Immédiatement au-dessous de la naissance de ce tronc, se trouve une autre dilatation pouvant contenir une grosse noix et communiquant largement avec la poche principale. A gauche et au sommet de la dilatation, prennent naissance la carotide primitive et la sous-clavière. A partir du point où naît cette dernière, l'aorte se recourbe pour former la crosse. A ce niveau, existe une lésion intéressante qui donne l'explication des différences constatées entre l'intensité des pulsations des deux pouls radiaux.

Au point d'origine de l'artère sous-clavière existe une plaque athéromateuse assez grande, qui se prolonge dans l'artère et en diminue le calibre. A un centimètre au-dessus de son point d'origine, les parois de cette artère sont tapissées de couches concentriques de fibrine, qui en obturent complètement la lumière.

Les parois du sac anévrysmal sont très épaisses, surtout en avant et en bas ; en ce point, au-dessus de l'artère pulmonaire, se trouve une sorte de dilatation ampullaire.

Les parois de l'aorte descendante sont épaissies ; elles sont tapissées de larges plaques athéromateuses qui donnent à ce vaisseau une consistance cartilagineuse.

Abdomen. — La rate est doublée de volume ; son tissu est ferme. Le foie est gros, il a une teinte gris sale tirant sur le jaune, les lobules sont hypertrophiés.

Les reins sont gros, blancs, vaguement lobulés à la surface ; la substance corticale est très pâle, hypertrophiée, les pyramides, d'une teinte légèrement rouge, paraissent comme perdues au milieu d'elle.

Observation II. — ***Dilatation anévrysmale de la crosse de l'aorte. — Insuffisance aortique. — Insuffisance mitrale relative. — Pleurésie purulente. — Mort. — Autopsie.***

P... Mélanie, domestique, 42 ans, née au Pouliguen (Loire-Inférieure), entrée à l'hôpital Saint-André de Bordeaux, le 30 janvier 1889.

Rien de particulier à noter au point de vue des antécédents héréditaires ; sa mère est morte à 36 ans, mais il n'est pas possible de connaître l'affection à laquelle elle a succombé.

La malade a eu la petite vérole vers l'âge de 10 ans ; elle n'a jamais eu de rhumatismes.

Il y a environ 7 ans, elle a présenté au niveau du creux poplité gauche une tumeur anévrysmale qui a rapidement acquis le volume d'une tête de fœtus. Cette tumeur a nécessité une opération : la ligature de la fémorale au-dessus de l'anneau. La tumeur a complètement disparu à la suite de l'opération ; on retrouve les traces d'une cicatrice située au tiers moyen de la partie interne de la cuisse gauche.

Déjà, à cette époque, la malade accusait des palpitations de cœur assez violentes. Ces palpitations ont continué depuis lors à se manifester en présentant toutefois des rémissions et des exacerbations à intervalles réguliers. Depuis longtemps, et actuellement, le moindre mouvement, l'ascension de quelques marches d'escalier, le moindre effort, déterminent rapidement l'essoufflement, la dyspnée. La malade s'assied fréquemment sur son lit pour respirer plus à l'aise.

Il y a 6 semaines seulement que la malade a dû interrompre son travail et s'aliter.

L'examen de la région du cœur fait constater une saillie pré-sternale assez marquée, saillie accompagnée de vénosités et de saillies variqueuses sur la poitrine.

Dans le 2e espace intercostal, la paroi thoracique est soulevée par des battements isochrones aux battements du cœur. La palpation de la région ne fait découvrir ni frémissement cataire, ni mouvement d'expansion.

La pointe du cœur paraît battre au niveau du 6e espace intercostal, sur la ligne axillaire.

L'auscultation de l'orifice aortique révèle un souffle au deuxième bruit. Le premier bruit paraît dédoublé par intervalles. Au niveau du troisième espace intercostal droit, le long du bord droit du sternum, les bruits du cœur sont trop obscurcis pour être analysés. Il faut remonter au niveau des articulations chondro-sternales de la 2e côte pour trouver un rythme cardiaque, caractérisé par trois bruits : le premier correspond à la systole du cœur; le deuxième semble se passer pendant le petit silence; le troisième correspond au 2e temps physiologique de la révolution cardiaque.

Les deux premiers bruits ne paraissent pas soufflés et semblent être le résultat d'un dédoublement du premier bruit normal ; le troisième, au contraire, est caractérisé par un bruit de souffle franchement diastolique.

Au niveau du siège apparent de la pointe du cœur, on trouve deux bruits de souffle, l'un systolique, l'autre au 2e temps.

De ces deux bruits, le second paraît plus faible et paraît être la propagation d'un bruit venu de loin.

A l'appendice xyphoïde, on trouve aussi le deuxième bruit très nettement soufflé, et certainement il s'agit encore là d'un souffle par propagation.

Tout le long du bord gauche du cœur, et plus particulièrement au niveau du 3e espace intercostal, le long du bord gauche du sternum, existe un souffle très intense au premier temps, souffle qui va se propageant le long de ce bord gauche jusqu'à la pointe.

Sur le sternum, au niveau des articulations chondro-costales des deux premières côtes, le triple bruit, avec ses caractères déjà décrits, s'entend encore. Le même bruit se retrouve aussi sur une tumeur que le doigt perçoit lorsqu'il est enfoncé derrière la fourchette sternale. Cette tumeur suit le trajet de la carotide gauche ; elle est animée de battements qui soulèvent très violemment le doigt explorateur.

Les battements de la tumeur sus-sternale paraissent synchrones à ceux de la pointe du cœur. Le pouls donne 84 pulsations ; il est assez fort et présente très nettement les caractères de pouls de Corrigan. Il faut cependant noter qu'il n'existe ni double souffle intermittent crural, ni pouls sous-unguéal, ni pouls capillaire frontal.

Les deux pouls radiaux paraissent synchrones aux battements de la pointe du cœur et, par suite, synchrones entre eux.

L'examen du cou permet de constater la danse des artères. Il n'existe ni douleurs sur les parties latérales du cou, ni douleurs irradiées vers la tête.

Au-dessus de la fourchette sternale, la malade perçoit des battements énergiques qui troublent son sommeil ; elle est quelquefois gênée pour avaler ses aliments.

Les régions déclives (lombaires, fessières), ainsi que les membres inférieurs sont œdématiés. Des varices existent aux membres inférieurs, un ulcère variqueux siège sur la jambe gauche.

Les téguments sont en général très pâles et présentent une teinte terreuse. Les muqueuses sont décolorées.

A l'examen de l'appareil respiratoire, on trouve la sonorité thoracique un peu diminuée dans la partie antérieure gauche du thorax.

Sur toute la partie antérieure de la poitrine, rudesse respiratoire.

En arrière : sonorité normale à gauche.

A droite : matité sur la hauteur de trois doigts, à partir de la base.

La respiration est un peu rude dans toute l'étendue du poumon. A droite, dans la région où se trouve la matité : abolition du murmure vésiculaire, sans souffle, avec légère égophonie.

La gêne respiratoire est considérable, surtout pendant la nuit. La malade est fréquemment obligée de s'asseoir sur son lit ; elle n'a jamais craché de sang.

L'examen de l'appareil digestif révèle les symptômes suivants : pas

d'appétit, quelques vomissements, pas de diarrhée; quelquefois, gêne dans la déglutition.

L'examen du système nerveux ne présente rien de particulier à noter, si ce n'est une céphalalgie assez violente, qui apparaît fréquemment.

Le réflexe palpébral est normal, les pupilles réagissent bien à la lumière.

En analysant les différents symptômes observés chez cette malade, nous constatons que ces symptômes présentent une grande analogie avec ceux observés chez le malade qui fait l'objet de l'observation I.

Comme chez notre premier malade, nous trouvons tous les signes d'une insuffisance aortique et d'une insuffisance mitrale relative (lésion *sine materia*). Cette dernière lésion est révélée par un souffle très fort au premier temps et à la pointe, ainsi qu'au niveau de l'orifice mitral lui-même. De plus encore, chez cette malade, nous sommes porté à conclure à l'existence d'une dilatation vasculaire siégeant sur la crosse de l'aorte.

En effet, signalons ce fait que la percussion a donné une zone de matité anormale au niveau de la partie supérieure du sternum. De plus, la vue seule permettait de voir les téguments soulevés par des battements rythmiques et synchrones aux battements cardiaques, au-dessus de la fourchette sternale et au niveau des troisièmes espaces intercostaux. Enfin, les doigts appliqués au-dessus du sternum percevaient nettement une tumeur arrondie, irrégulière, animée de battements violents et paraissant se continuer avec la carotide gauche. En outre, le dédoublement du premier bruit à l'orifice aortique ne peut guère s'expliquer que par la présence d'une dilatation brusque de l'aorte. Rappelons, en dernier lieu, que les antécédents de la malade nous permettent de supposer chez elle un faible degré de résistance des vaisseaux artériels.

Aussi, était-il permis de conclure que, selon toutes probabilités, on était en présence d'une poche vasculaire sanguine, développée sur la portion ascendante de l'aorte et probablement aussi sur la portion horizontale de la crosse.

Toutefois, il était aussi permis de supposer que cette tumeur était encore peu développée et peu gênante pour la malade, car elle n'avait déterminé, malgré son siège, ni dysphagie notable, ni raucité de la voix par compression des récurrents, ni troubles dans le rythme cardiaque par compression des pneumo-gastriques, ni crises d'angine de poitrine, ni signes de compression du phrénique, etc.... Quant à la dyspnée, déjà intense, elle pouvait être aussi bien due à la lésion cardiaque elle-même qu'à la tumeur rétro-sternale. Aussi, le pronostic devait-il être très réservé, tant à cause de la poche vasculaire, qui constituait une menace perpétuelle, qu'à cause de la lésion cardiaque, qui, chez la malade, commençait à ne plus être compensée.

Les iodures furent prescrits comme traitement. La digitale fut aussi employée, mais avec ménagement, car il ne fallait pas oublier que les parois artérielles étant peu résistantes, elles pouvaient céder à un choc violent du sang lancé avec plus d'énergie par le cœur.

La malade a succombé le 27 février, à 2 heures du soir.

Autopsie. — A la face on constate un abaissement de la commissure labiale droite, ainsi que la disparition du sillon naso-labial droit, signes qui n'existaient pas la veille de la mort.

A l'ouverture de l'abdomen on constate l'existence d'un épanchement séreux un peu louche (4 litres environ). Les intestins sont ratatinés, surtout l'intestin grêle.

Ouverture de la poitrine. Dans la plèvre droite existe un épanchement purulent (1200 grammes environ). Le foie, très refoulé, suit, par son bord supérieur, une ligne allant du bord inférieur de la 4e côte droite au bord supérieur de la 6e côte gauche. Le bord inférieur du cœur suit une ligne oblique allant du bord supérieur de la 4e côte droite au bord inférieur de la 5e côte gauche. Le bord droit du cœur dépasse à droite la ligne médiane de 3 centimètres. Le bord gauche s'avance dans toute l'étendue, du côté gauche de la poitrine, jusqu'au bord inférieur de la 5e côte et la pointe, comme cela avait été constaté pendant la vie, correspond au 6e espace intercostal, sur la ligne axillaire.

Le poumon gauche est absolument refoulé en arrière par le cœur, excepté au sommet, à partir du bord supérieur de la 4e côte. A droite, le poumon est aussi refoulé par le cœur, mais beaucoup moins que du côté opposé.

Examen des organes : poumon gauche légèrement atélectasié au sommet et atteint d'un peu de congestion ; pas de granulations tuberculeuses.

Poumon droit plus congestionné que son congénère, surtout au sommet, et atélectasié à la base.

Cœur. — Diamètre transversal total (partie ventriculaire), 16 centimètres ; diamètre transversal du ventricule droit (face antérieure), 10 centimètres ; diamètre transversal du ventricule gauche (face antérieure), 6 centimètres. Hauteur totale (partie ventriculaire), 12 centimètres ; hauteur du ventricule droit (face antérieure), 12 centimètres ; du ventricule gauche, 11 centimètres ; hauteur du ventricule droit (face postérieure), 8 centimètres 1/2 ; du ventricule gauche, 10 centimètres.

Largeur du ventricule gauche, 8 centimètres ; du ventricule droit, centimètres.

Au-dessus du cœur, à 2 centimètres au-dessus du point d'origine de l'aorte, existe une énorme dilatation de l'aorte ascendante qui mesure 10 centimètres dans son grand diamètre transversal. Cette dilatation se poursuit dans la crosse de l'aorte, qui mesure 7 centimètres de diamètre transversal et arrive jusqu'au niveau de l'aorte thoracique.

Le tronc brachio-céphalique est aussi très dilaté ; il mesure à sa origine 4 centimètres, et dans sa partie moyenne 3 centimètres. La dilatation cesse après sa bifurcation.

Foie. — Dur au toucher, sa capsule est un peu épaissie ; sur la

coupe on retrouve tous les caractères du foie muscade avec un commencement de dégénérescence graisseuse.

Rate. — Dure au toucher, avec enveloppe épaissie. Sur la coupe, on remarque des tries blanchâtres indiquant un commencement de sclérose.

Reins. — Durs au toucher. Lobulation manifeste et très prononcée. La capsule se détache difficilement et à la surface de l'organe on constate des granulations nombreuses, irrégulières, et des dépressions multiples avec quelques traces de kystes urinaires.

Sur une coupe on constate le même état de dureté de l'organe, dont la substance corticale est diminuée d'épaisseur, au point d'être presque absente dans certains points.

C'est le type du rein atteint de néphrite interstitielle en voie de régression fibreuse.

Cerveau. — Rien de particulier à noter à la surface ni à la coupe.

OBSERVATION III. — *Dilatation anévrysmale de la portion ascendante de l'aorte, avant la naissance des gros vaisseaux. — Insuffisance aortique.*

L... Jean, 57 ans, horloger, né à Sarlat (Dordogne), entré à l'hôpital Saint-André le 28 novembre 1888, pour des douleurs qu'il ressent dans tout le côté droit du cou, de la face et de la tête.

Les renseignements qu'il fournit sur ses antécédents héréditaires sont les suivants : son père était un homme d'un embonpoint considérable, il avait la face rouge apoplectique ; il est mort subitement, à 58 ans, au moment où il poursuivait en courant des animaux domestiques échappés d'une étable. Sa mère est morte à 84 ans ; il a une sœur qui jouit d'une bonne santé.

A l'âge de 20 ans, L... a été atteint d'une affection cutanée légère, qui a duré environ un an.

A l'âge de 22 ans, il a eu sur la couronne du gland, huit jours après un rapport suspect, un chancre qui a duré trois semaines à un mois. En même temps, les ganglions de l'aine du côté gauche devenaient douloureux, tuméfiés, mais sans arriver à la suppuration. Depuis lors, ces ganglions sont toujours restés indurés. A la suite de cet accident, le malade a eu quelques maux de gorge et de violents maux de tête qui ont persisté pendant longtemps. Il n'a pas eu d'éruptions cutanées, pas de pertes de cheveux, etc.

A l'âge de 27 ans, L... contracte un nouveau chancre accompagné cette fois d'une adénite suppurée, dont on retrouve actuellement les traces.

A l'âge de 47 ans, le malade s'est livré pendant 2 ou 3 ans à de fréquentes libations. Depuis cette époque, il affirme avoir été très sobre.

Il y a environ 12 ans, le malade a toussé pendant un mois et a rendu à plusieurs reprises des crachats sanguinolents. Il y a 2 ans, il a été repris de quintes de toux très pénibles et très violentes, qui sont revenues chaque matin pendant 3 mois. Pendant cette période de temps, il n'a jamais eu d'hémoptysies.

Il y a 2 mois 1/2, L... commença à ressentir des douleurs au niveau de l'extrémité interne de la clavicule droite.

Progressivement, ces douleurs ont gagné la face latérale droite du cou, les régions mastoïdienne, occipitale, temporale du même côté, en s'accompagnant d'élancements dans l'oreille droite.

En même temps, le malade s'apercevait qu'au niveau de l'articulation sterno-claviculaire droite il présentait une grosseur animée de battements; mais, n'éprouvant aucune douleur en ce point, il n'attacha aucune importance à cette constatation.

Au contraire, les douleurs augmentaient peu à peu dans les régions déjà citées, et ces douleurs étaient assez violentes pour réveiller le malade pendant la nuit.

En même temps, la respiration devenait un peu gênée, la voix se voilait peu à peu et prenait un timbre rauque.

A plusieurs reprises, le malade a été sujet à des spasmes déterminant des crises de dyspnée pendant lesquelles il a, dit-il, failli s'étouffer.

A son entrée à l'hôpital, L... accuse des douleurs violentes dans les régions déjà signalées. Elles paraissent occuper les territoires innervés par les branches du plexus cervical (branches sus-acromiale, cervicale moyenne, mastoïdienne, auriculaire et occipitale.

Au niveau de l'extrémité interne de la clavicule droite, le malade ne ressent pas de douleurs, mais perçoit de légers battements. Il ressent aussi des élancements dans l'oreille droite. En général, les douleurs ne sont pas continues, elles sont exagérées par la pression, par les mouvements de la tête, par le froid, par les accès de toux qui surviennent surtout pendant la nuit et aussi lorsque le malade parle pendant longtemps.

La peau de la partie latérale du cou et du creux sus-claviculaire du côté droit présente sa coloration normale.

Si on examine attentivement cette région sus-claviculaire, on s'aperçoit qu'à la partie interne la peau est soulevée en masse par des battements réguliers et périodiques. Si on applique la main au-dessus de l'articulation sterno-claviculaire droite, on reconnaît facilement, en ce point, l'existence d'une tumeur pulsatile; on perçoit, en outre, un léger frémissement cataire.

En effet, au-dessus de la clavicule droite, occupant à peu près le tiers interne du bord supérieur de la clavicule et s'avançant au niveau de la fourchette sternale, on trouve, en arrière du sterno-mastoïdien, une tumeur assez dure au toucher et de forme arrondie. Elle mesure 0.07 centimètres le long de la clavicule; son plus grand diamètre vertical est de 0.03 centimètres. Elle est animée de battements et de mouvements d'expansion isochrones aux battements du cœur et aux battements de la carotide du côté opposé.

A l'auscultation de la tumeur, on trouve très nettement le rythme cardiaque avec un très léger souffle au 1[er] et au 2[e] temps. Cette tumeur ne paraît pas se limiter à la portion que l'on perçoit au-dessus

de la clavicule, elle paraît se continuer dans la poitrine. En effet, l'inspection de la région permet de remarquer une légère voûssure du 1er espace intercostal droit vers la partie sternale des côtes. A la palpation : des battements sont perçus dans l'espace sous-claviculaire ; on les retrouve encore dans les premier et deuxième espaces intercostaux.

On arrive difficilement à limiter la tumeur par la percussion.

Cependant, ce moyen d'investigation confirme ce fait que la tumeur paraît se propager derrière le sternum.

Le pouls radial droit est petit mais sensiblement synchrone aux battements de la tumeur. Il en est de même du pouls radial gauche synchrone au pouls radial droit.

Si l'on vient à examiner le cœur, on ne voit ni on ne sent battre la pointe. Pas de frémissement vibratoire. Il est très difficile de délimiter l'organe par la percussion ; la matité obtenue est, pour ainsi dire, nulle.

L'auscultation pratiquée à la pointe du cœur permet de constater les phénomènes suivants : le 1er temps paraît dédoublé. Il semble que ce temps se compose de deux bruits dont le premier est isochrone aux battements carotidiens et aux battements de la tumeur et dont le deuxième se passe dans le petit silence.

Le 2e temps n'offre rien de particulier. A l'auscultation de l'orifice aortique, le 2e temps est manifestement soufflé. Le bruit du souffle est en jet de vapeur, un peu faible. Il a son maximum d'intensité au niveau du 3e espace intercostal, le long du bord du sternum, et ne se propage pas ailleurs que dans la direction de la clavicule.

Nous avons déjà signalé que, dans la tumeur, le premier et le deuxième bruit sont légèrement soufflés.

Le rythme du cœur est aussi modifié.

Environ tous les 10 ou 12 battements, on perçoit une modification dans le rythme cardiaque consistant dans une répétition du battement cardiaque succédant immédiatement aux battements physiologiques. Cette répétition accuse une sorte de systole avortée qui ne se fait sentir ni dans la tumeur, ni dans le pouls radial. Après ce redoublement systolique, un long silence s'établit, si bien qu'il semble qu'un des battements du cœur a fait défaut ; puis le rythme reprend.

Les artères radiales, carotides et fémorales sont dures au toucher. L'étude du pouls radial permet de constater le phénomène connu sous le nom de *pouls de Corrigan*.

La constatation de ce phénomène nous amène à rechercher les autres signes de l'insuffisance aortique. C'est ainsi que nous constatons l'existence au cou de la danse des artères, du double souffle intermittent de Durozier à l'auscultation de la fémorale, du pouls frontal.

Le pouls sous-unguéal n'existe pas.

Si l'on ausculte les grandes artères du voisinage de la tumeur, on constate que les deux bruits entendus dans la tumeur se propagent dans la carotide primitive, et cela aussi bien à droite qu'à gauche. Ces bruits s'entendent également dans la sous-clavière en appliquant le stéthoscope sur la partie externe de la clavicule.

Les battements de ces artères et des petites artères collatérales sont nettement perçus avec le doigt.

Le tracé sphygmographique ne donne pas une différence notable entre l'intensité des deux pouls radiaux.

Pas d'œdème du côté du cou, de la face, de la partie supérieure du thorax à droite; pas d'œdème des paupières, pas de teinte spéciale de la peau, pas de congestion indiquant une gêne dans la circulation en retour par compression du tronc veineux brachio-céphalique. Toutefois, il faut signaler ce fait : que la veine jugulaire externe forme à droite une saillie linéaire oblique en bas et en dehors, saillie qui n'existe pas à gauche.

Signalons encore que le malade a eu, à plusieurs reprises, des vertiges, des éblouissements et que plusieurs fois il a failli tomber dans la rue.

Le membre supérieur droit ne présente aucun œdème ni aucune dilatation variqueuse des veines pouvant faire croire à une compression de la veine sous-clavière.

Les nerfs du voisinage paraissent avoir été particulièrement atteints. Ainsi, les douleurs, que le malade accuse par moments, paraissent bien suivre le trajet des branches inférieures du plexus cervical (branches sus-claviculaire et acromico-thoracique) dont les extrémités seraient irritées par la tumeur. Grâce aux anastomoses nombreuses de cette région, la douleur se propage aux branches auriculaire, mastoïdienne et occipitale du côté droit.

Le nerf récurrent qui, du côté droit, contourne d'avant en arrière la sous-clavière, paraît être également intéressé, car depuis quinze jours la voix est voilée, rauque, et l'inspiration est pénible.

Chaque fois qu'il veut parler, le malade est pris d'une toux quinteuse, des accès de toux surviennent pendant la nuit et, à plusieurs reprises, il s'est produit du spasme de la glotte.

De plus, depuis trois semaines le malade a la voix faible, il se fatigue beaucoup pour parler et il contracte alors énergiquement les muscles expirateurs. Lorsqu'il parle, il est forcé de faire des inspirations fréquentes; ces inspirations, qui sont courtes, s'accompagnent d'un bruit striduleux. Ce bruit ne se produit pas lorsque le malade respire sans parler. La constatation de ces phénomènes impose l'examen au laryngoscope. Cet examen est pratiqué le 4 décembre 1888.

On constate alors que les cordes vocales sont dans la position intermédiaire à la phonation et à la respiration, dans cet état que les laryngologistes ont appelé la position cadavérique. Les rubans vocaux ne sont pas tendus, ils flottent dans le larynx.

Pendant la phonation, la corde vocale inférieure droite est complètement immobile, tandis que la corde vocale inférieure gauche exécute un léger mouvement d'adduction sans pouvoir atteindre la ligne médiane où elle devrait venir se placer si les muscles adducteurs se contractaient normalement.

Dans l'inspiration, cette corde vocale se place en position cadavérique.

Il y a donc paralysie complète des muscles abducteurs et des muscles adducteurs dans le côté droit du larynx; il y a paralysie complète des abducteurs et incomplète des adducteurs dans le côté gauche de cet organe.

Ce qui s'observe dans ce larynx est conforme à ce qui se passe dans les paralysies du larynx dues à la compression des nerfs récurrents. Quand la compression du nerf est suffisante pour abolir complètement sa fonction, tous les muscles sont paralysés; mais lorsque la paralysie est incomplète, ce sont presque toujours les abducteurs qui sont les premiers intéressés.

D'autre part, on constate que les pupilles sont très rétrécies; elles présentent environ 2 millimètres de diamètre et la dimension de leurs ouvertures ne varie pas, quelle que soit l'intensité de la lumière.

Si nous rappelons que le grand sympathique est le nerf qui anime les fibres radiées ou dilatatrices de la pupille, et que la section de ce nerf est suivie d'un rétrécissemeut de la pupille, nous serons en droit de conclure qu'une irritation trop prolongée du grand sympathique par la tumeur a produit une sorte de paralysie de ce nerf; d'où il suit que les fibres circulaires de l'iris agissant seules, la pupille se trouve considérablement ré récie.

Mais, d'habitude, on ne constate le myosis que d'un seul côté, du côté où le nerf est comprimé par la tumeur; ici, les deux pupilles sont également rétrécies.

Le grand sympathique est-il comprimé des deux côtés? Ou bien le phénomène observé est-il dû à un réflexe ou à des anastomoses unissant les deux nerfs grand sympathique? C'est à cette dernière hypothèse que nous serions tenté de nous arrêter.

Il faut attribuer également à une irritation des filets cardiaques du grand sympathique les irrégularités constatées dans le rythme cardiaque à l'auscultation de la pointe du cœur. Les battements doubles que l'on entend toutes les dix à douze systoles pourraient être dus à une irritation intermittente des filets du grand sympathique, irritation qui aurait pour effet d'accélérer le rythme du cœur. Le repos complet qui suit cette révolution bigéminée ne serait qu'une application de la loi de l'uniformité du rythme cardiaque, qui veut que le nombre de systoles soit toujours le même dans un temps donné, et qu'un travail exagéré du cœur soit suivi d'un repos correspondant.

Le nerf phrénique, qui passe également entre l'artère et la veine sous-clavière, ne paraît pas intéressé, car le malade n'a pas eu de douleurs diaphragmatiques, ni de hoquet. Les nerfs du plexus brachial ne sont pas non plus en cause, car on n'observe ni troubles de la sensibilité, ni troubles de la motilité dans le membre supérieur droit.

On peut en conclure que la tumeur n'atteint pas l'intervalle des scalènes, lieu de passage des nerfs du plexus brachial.

Nous avons déjà signalé une certaine gêne de la respiration. L'examen de l'appareil respiratoire permet de constater que la trachée est légèrement déjetée à gauche. Toutefois, l'auscultation pratiquée en

arrière de la cage thoracique n'indique rien d'anormal dénotant une compression de la trachée. Il n'existe pas de diminution du murmure vésiculaire. En avant, la respiration est à peu près normale des deux côtés.

Rien de particulier à noter du côté de l'appareil digestif. L'appétit est bon, le malade avale sans difficulté les aliments solides et liquides. il n'y a donc pas compression de l'œsophage.

En pratiquant l'examen du système lymphatique, on constate que les ganglions du pli de l'aine sont très développés à droite et à gauche. Ces ganglions sont petits, durs, disposés en chapelet. On constate aussi l'existence de ganglions indurés à la nuque, entre le bord postérieur du sterno-mastoïdien et le bord antérieur du trapèze.

Connaissant les différents symptômes que nous venons d'étudier, pouvons-nous déterminer la nature de la lésion? Tout d'abord, en ce qui concerne le cœur, nous rappellerons le souffle perçu au deuxième temps au niveau de l'orifice aortique.

Si à ce symptôme nous ajoutons le pouls de Corrigan, la danse des artères de la région du cou, le double souffle intermittent crural de Durozier, nous aurons tous les éléments d'un diagnostic suffisant pour conclure à l'existence d'une insuffisance aortique.

Quant à la tumeur, ses caractères permettent d'affirmer qu'elle est liquide, qu'elle contient du sang artériel et qu'elle est, par conséquent, constituée par une dilatation artérielle.

Cette dilatation, d'après la position qu'elle occupe, peut siéger sur l'aorte ascendante, sur la crosse de l'aorte, sur le tronc brachio-céphalique ou sur la sous-clavière.

Si elle siégeait sur l'aorte ascendante avant la naissance des gros vaisseaux, on constaterait un retard des deux pouls carotidiens sur les battements de la pointe.

Chez notre malade, cette recherche n'a pas été possible, car ni l'inspection de la région, ni la palpation n'ont permis de percevoir le siège des battements de la pointe du cœur.

Si la tumeur siégeait sur le tronc brachio-céphalique, nous aurions constaté un retard du pouls droit sur les battements de la pointe du cœur et du pouls gauche.

De plus, le tracé sphygmographique du pouls droit n'aurait pas donné l'ascension brusque du pouls ordinaire; les deux lignes d'ascension et de descente seraient très prolongées dans ce tracé.

Enfin, si la sous-clavière droite était le siège de la tumeur, le pouls droit serait modifié et retarderait sur le pouls gauche, ce qui n'a pas été constaté.

Un seul fait plaiderait en faveur de cette dernière hypothèse, c'est la compression du récurrent du côté droit, compression dont nous avons constaté les signes évidents.

D'après les symptômes que nous avons énumérés, il est à présumer que la tumeur s'est développée aux dépens de l'aorte descendante, sur l'origine de la crosse, avant la naissance des gros vaisseaux.

Le traitement institué a été le suivant : frictions mercurielles; iodure de potassium associé au bromure pour calmer les douleurs ressenties par le malade.

Au bout de trois semaines de ce traitement, L..., ayant éprouvé une certaine amélioration, surtout en ce qui concernait les douleurs ressenties sur le côté droit de la face et du cou, demande à quitter l'hôpital.

Les trois observations que nous venons de relater présentent cette particularité commune et très intéressante que la dilatation anévrysmale de la crosse de l'aorte est survenue chez trois sujets atteints d'insuffisance aortique.

Certes, nous ne voudrions pas soutenir que cette lésion cardiaque est la cause pathogénique la plus puissante des anévrysmes de la crosse de l'aorte, mais nous devons voir là autre chose qu'une simple coïncidence, et certainement l'affection du cœur constatée chez nos malades, ou les lésions qui l'avaient préparée elle-même, ont joué un rôle dans l'étiologie de la dilatation aortique.

En effet, les vaisseaux de gros calibre, situés près du cœur, reçoivent directement l'impulsion du sang avec toute la force communiquée par le cœur. L'insuffisance aortique, avec son hypertrophie cardiaque, dite compensatrice, entraînant de la part du cœur une impulsion énergique et prolongée, cette impulsion est communiquée à l'ondée sanguine qui est lancée avec plus de force qu'à l'état normal dans l'aorte ascendante et dans la courbure de ce vaisseau. De plus, la courbure aortique qui, à l'état normal, ne supporte que la poussée du sang lancé par le cœur dans les vaisseaux, supporte chez un sujet atteint d'insuffisance aortique une double poussée : l'ondée du sang lancé à la périphérie, et l'ondée produite par le reflux du sang dans le cœur, immédiatement après la systole.

Ajoutons à ces causes étiologiques que ces actions mécaniques agissaient, chez les sujets qui nous occupent, sur une portion d'artère qui avait perdu en partie sa contractilité, et qui était atteinte d'endartérite. Dans l'observation I nous avons noté, en effet, une dégénérescence généralisée du système artériel chez un alcoolique, dégénérescence qui existait certainement chez le sujet de l'observation III, qui avait fait des excès de boisson et qui, de plus, était syphilitique.

Quant à la malade qui fait le sujet de l'observation II, nous pouvons affirmer que son système artériel ne présentait pas beaucoup de résistance; il nous suffira de rappeler qu'elle avait présenté 7 ans auparavant une dilatation anévrysmale de l'artère poplitée gauche.

Toutes les explications que nous venons de donner, relativement à la coïncidence de l'insuffisance aortique avec l'anévrysme de la crosse de l'aorte, nous paraissent plausibles. Toutefois, ne serait-il pas permis de supposer que l'insuffisance aortique n'a été, en somme, que le premier signe de l'anévrysme, et que cette lésion cardiaque n'a été elle-même que la conséquence de la dilatation de l'aorte ascendante?

Nous ne le pensons pas, car dans les deux cas où l'autopsie nous a permis de le constater, la dilatation anévrysmale se trouvait à une certaine hauteur au-dessus de la naissance de l'aorte.

Et, en admettant l'hypothèse de l'insuffisance aortique, conséquence de la dilatation anévrysmale et se produisant dès le début de cette affection, il nous est permis de supposer que l'affection cardiaque, une fois constituée, a contribué pour sa part, et pour les raisons que nous avons exposées, au développement considérable de la dilatation anévrysmale de la crosse de l'aorte.

Nous devons encore signaler ce fait que, chez nos deux malades pour lesquels l'autopsie a été pratiquée, nous n'avons point constaté l'existence de lésions graves de l'appareil pulmonaire (tubercules ou pneumonie caséeuse). Nous devions faire ressortir l'absence de ces lésions, parce qu'elles ont été signalées chez les sujets atteints d'anévrysme de la crosse de l'aorte, par Stokes, Habershon, Bucquoy, Hérard et Cornil.

Ces auteurs ont pensé que ces lésions pulmonaires étaient sous la dépendance de la compression du pneumo-gastrique par la tumeur anévrysmale et, pour eux, ces lésions ne seraient autre chose que des troubles trophiques pulmonaires d'origine nerveuse, survenus chez des sujets préparés par une diathèse antérieure. Pour ce qui est de la pneumonie caséeuse, l'existence d'une diathèse prédispo-

sante ne serait pas nécessaire ; cette lésion pourrait être simplement sous la dépendance du rétrécissement de l'artère pulmonaire comprimée par l'anévrysme, ainsi que l'ont démontré plusieurs observations.

Chez nos trois malades, le traitement de l'affection a été purement médical et symptomatique. Pour le seul malade de l'observation I, la direction du traitement nous avait été confiée et, dès notre premier examen, guidé par les préceptes de Tim. Holmes (1), qui ne considère les anévrysmes intrathoraciques justiciables du traitement chirurgical que lorsque le traitement interne a échoué, nous avions songé à instituer le traitement purement médical des anévrysmes intrathoraciques, traitement admirablement décrit par Jolliffe Tufnell (2), qui en a fait une véritable méthode.

Mais notre malade ne voulut se soumettre que lorsqu'il y fût obligé, à l'indication principale du traitement, c'est-à-dire à un repos absolu.

Comme traitement chirurgical, nous avions pensé à l'opération sanglante par la méthode de Brasdor, à la ligature de la carotide gauche, conseillée par Velpeau (3), qui rapporte les cas de Tillanus et de Rigeu (d'Amsterdam). Ces deux observations prouvent, en effet très nettement, que les dilatations anévrysmales de la crosse de l'aorte peuvent être enrayées dans leurs progrès par la ligature de la carotide gauche.

Nous avions aussi songé au traitement par la galvanopuncture, mais ces traitements chirurgicaux, en raison de l'outillage qui nous manquait et de la gravité des opérations à entreprendre, ne pouvaient être institués que dans un service hospitalier, et jamais notre malade, qui a toujours ignoré la gravité de sa situation, ne voulut entendre parler de quitter la caserne, où il vivait en famille.

Notre rôle dut, en conséquence, se borner à instituer sur-

(1) Leçons sur le traitement des anévrysmes, professées au Royal Collège of Surgeons, 1876.

(2) The successful treatment of internal aneuvrism. Londres, Churchill.

(3) *Nouveaux éléments de médecine opératoire*, 2e édition, volume II, p. 1839, 243 et 244.

tout un traitement symptomatique, et à assister presque les bras croisés au développement de la tumeur et au dénouement qu'elle devait amener.

RECUEIL DE FAITS.

CALCUL VÉSICAL VOLUMINEUX CHEZ UN JEUNE SOLDAT. TAILLE HYPOGASTRIQUE. — GUÉRISON.

Par A. De Villegente, médecin-major de 1re classe.

Le 22 novembre 1892 nous faisions entrer en observation, dans les salles mixtes de l'hôpital de Fontenay-le-Comte, un jeune soldat D... G., pour une incontinence d'urine qui, au dire du malade, était survenue tout à coup, sans cause connue, depuis cinq ans et demi environ. Il était allé à l'école de son village, avait appris à lire et à écrire, et ce n'est que lorsque ces accidents se produisirent qu'il cessa de fréquenter l'école.

Au moment de passer le conseil de revision, il n'avait fait aucune réclamation ; d'une constitution passable, il fut admis et envoyé au 137e régiment d'infanterie.

Ce n'est qu'au moment de la visite d'incorporation qu'il nous fit part de son infirmité. Il ne présentait du reste à ce moment aucune irritation de la peau de la verge, ni du scrotum, ni des cuisses, comme en ont généralement tous les malades atteints d'incontinence véritable. Deux jours après son incorporation, il vint à la visite pour cette maladie. Après l'avoir examiné consciencieusement sans rien trouver, si ce n'est une longueur démesurée de la verge, semblant déceler des habitudes vicieuses, nous priâmes le commandant de la compagnie de le faire coucher sur une paillasse et de le faire surveiller très attentivement. Mais deux jours après on nous le ramena en nous disant qu'il était un objet de dégoût pour les hommes de sa chambrée et une cause de détérioration pour la literie et les vêtements qu'il inondait continuellement d'urine. C'est alors que nous avons pratiqué le cathétérisme de la vessie, avec une sonde métallique ordinaire (sonde de trousse) qui n'amena que quelques gouttes d'urine. Nous n'avons absolument rien constaté d'anormal dans ce premier examen, si ce n'est la facilité avec laquelle notre sonde pénétrait dans la vessie, sans éprouver le moindre arrêt au niveau du col.

Cet homme fut envoyé à l'hôpital le lendemain (22 novembre), et comme traitement nous prescrivîmes une pilule avec 1 centigramme d'extrait de belladone associé à 2 centigrammes de poudre à prendre tous les soirs au coucher; électrisation au moyen de l'appareil de Gaiffe

tous les matins, et douche froide tous les jours. Au bout de deux jours il fallut isoler D... à cause de l'odeur urineuse qu'il répandait et que rien ne pouvait masquer. Il inondait d'urine toute sa literie et ses vêtements qu'on était obligé de changer quatre ou cinq fois par jour.

Malgré le traitement institué, le malade n'en urinait pas moins au lit et on était obligé de renouveler sa paillasse tous les jours et de faire blanchir et désinfecter ses couvertures.

Cet homme s'est plaint plusieurs fois de rester quelques heures sans pouvoir uriner. Il éprouvait une douleur assez vive dans le bassin, qui s'irradiait jusqu'à l'extrémité de la verge. Ce n'est que vers le 10 ou 12 décembre que cet état de choses persistant nous décida, le médecin-major Strœbel et moi, à pratiquer de nouveau le cathétérisme, afin de rechercher s'il n'y avait pas un corps étranger dans la vessie. La sonde pénétra très facilement dans cet organe, sans rien rencontrer. Ce ne fut qu'après un examen assez long et en portant le pavillon de la sonde d'arrière en avant et de droite à gauche, que nous finîmes par percevoir très nettement la sensation d'un corps dur contre lequel le bec venait frapper. Mais comme le patient commençait à souffrir, nous retirâmes la sonde doucement en amenant au bout du bec une gouttelette d'urine sanguinolente. Nous lui fîmes donner séance tenante un bain de siège et quatre capsules d'essence de térébenthine dans la soirée, et nous suspendîmes à partir de ce jour toute espèce de traitement. Deux jours après, de concert avec M. le docteur Audé, chirurgien de l'hôpital, une seconde exploration fut pratiquée et au bout de quelques instants, en portant toujours le pavillon de la sonde à gauche et en avant, on sentit le calcul qui semblait enchatonné dans un repli de la muqueuse vésicale, en avant et à droite. Nous l'estimions gros comme une noix ou plutôt comme une grosse amande verte. Par le toucher rectal, nous sommes parvenus à avoir une idée vague d'un corps dur situé toujours à droite, mais dont on ne pouvait limiter les bords, probablement parce que la sonde était introduite en même temps et soulevait le calcul.

Pressé de questions, D... avoua qu'au printemps de 1887, vers la fin d'avril, il s'était introduit une tige d'ail sauvage dans le canal de l'urèthre, un jour qu'il était en érection. Au moment où il avait voulu la retirer, elle s'était cassée et il en était resté près de la moitié dans la vessie et dans le canal de l'urèthre. Une dizaine de jours après, ne pouvant plus uriner, il fit appeler un médecin (auquel il se garda bien d'indiquer la cause du mal) qui pratiqua le cathétérisme avec une sonde de gomme élastique et fit évacuer une grande quantité d'urine. Huit jours s'écoulèrent, puis notre homme rendit spontanément 10 à 12 centimètres de sa tige d'ail et se crut débarrassé. Mais trois ou quatre jours après, nouvelle rétention d'urine, nouvel appel du médecin, qui le sonde de nouveau et lui ordonne de boire du lait, comme diurétique.

Depuis ce moment, D... ne pouvait plus retenir son urine et l'infirmité allait toujours en augmentant.

Après plusieurs examens consécutifs avec MM. le médecin-major Strœbel, Bouquette, aide-major, et Vaton, médecin civil, certains de l'existence d'un calcul vésical volumineux, nous fîmes la taille hypogastrique le 31 décembre 1892, avec l'aide de MM. le médecin-major Strœbel, et des docteurs Audé et Vaton. La veille, nous avions fait raser le pubis au malade et nous lui avions prescrit un bain savonneux. Le malade endormi, nous introduisons la sonde métallique et nous injectons dans la vessie de la solution boriquée tiède à 4 p. 100. Après avoir aseptisé la peau de l'abdomen avec de la solution de bichlorure à 1/1000, nous faisons sur la ligne médiane une incision de 8 centimètres, comprenant la peau, le tissu cellulaire, et le *fascia superficialis*, et nous arrivons ainsi sur la ligne blanche. Après hémostase, ouverture de la ligne blanche et du *fascia transversalis* de 3 centimètres environ au-dessus du pubis, puis décollement du péritoine aussi haut que possible avec l'index et le médius gauches. Incision de la ligne blanche de 3 centimètres sur la sonde cannelée (en tout 6 centimètres environ). La vessie fait saillie à travers les lèvres de la plaie, et l'on sent très bien le bec de la sonde avec les doigts. La paroi vésicale est saisie avec un crochet à deux griffes et incisée sur une hauteur verticale de 3 centimètres à peu près. Le liquide s'écoule abondamment. Après l'avoir épongé avec des boulettes de ouate nous augmentons notre incision de 2 centimètres sur la sonde cannelée; elle se trouve ainsi portée à environ 5 centimètres. Nous plaçons deux écarteurs pour maintenir les lèvres de la plaie, et nous introduisons l'index de la main gauche dans le cul-de-sac supérieur de la vessie pour la maintenir; puis, avec l'index de la main droite, nous allons à la recherche du calcul que nous sentons alors très facilement : il est gros comme une mandarine et absolument libre dans la vessie. Saisi dans une tenette, le calcul nous échappe une première fois au moment de l'extraction. Après l'avoir ressaisi, nous parvenons à le retirer, mais non sans peine, en produisant une petite déchirure à la vessie, l'ouverture n'étant pas assez grande pour livrer passage à un corps aussi volumineux.

Après lavage de la vessie avec de l'eau boriquée tiède, nous introduisons deux gros tubes à drainage de 35 centimètres de longueur pour former siphon et nous plaçons cinq points de suture à la soie phéniquée. Nous faisons ensuite quatre points de suture profonde aux muscles en ayant soin de laisser sortir les deux tubes entre le premier et le deuxième point, à partir du pubis. Puis, avec du crin végétal, nous affrontons la peau par sept points de suture. Pansement de la plaie avec de la gaze iodoformée, coton hydrophile, taffetas gommé et bandage de corps.

Le samedi soir 31 décembre, notre opéré va bien. A 4 heures, température : 36°,6. Le pouls est à 84. A 7 heures du soir, selle à peu près normale. Dans la nuit, 1 heure 1/2 de sommeil sous l'influence d'une potion avec 10 centigrammes d'extrait gommeux d'opium.

1er janvier 1893. — Température matin 37°,4, soir 37°,6; pouls matin 80, soir 96. L'opéré se plaint de quelques petites douleurs au

niveau de l'estomac. Potion avec 15 centigrammes d'extrait gommeux d'opium. Sommeil léger (2 heures environ pendant la nuit). Urines toujours sanguinolentes. Il a uriné deux fois par la verge.

2 janvier. — Température matin, 37°; pouls matin, 80. Le malade se plaint d'être mal à l'aise dans son pansement qui est souillé d'urine. Nous le lui changeons. Le soir, température, 37°; pouls, 86. Le malade va bien. Continuation de la potion d'opium. Les urines commencent à devenir claires.

3 janvier. — Le malade va toujours bien. Température matin 38°,8; soir 37°,1; pouls matin 80; soir 84. Il se plaint seulement de n'avoir pas d'appétit et de ne pas pouvoir aller à la selle. Nous le tranquillisons et nous supprimons la potion. Trois heures de sommeil dans la nuit.

4 janvier. — Température matin et soir, 37°,2; pouls matin, 75; soir, 80. Les urines sont redevenues presque normales. Le malade va très bien. A 3 heures, nous lui faisons donner un lavement huileux qui ne produit pas d'effet.

5 janvier. — Notre homme va très bien. Il a dormi une grande partie de la nuit. L'appétit et la gaieté sont revenus. Le pansement est changé et nous nous décidons à enlever un des tubes. Nous prescrivons pour l'après-midi un lavement avec 30 grammes d'huile de ricin qui, cette fois, produit son effet. Température matin, 37°,2; soir, 37.

6 janvier. — Le malade va très bien; mais l'enlèvement d'un tube a permis à l'urine de s'échapper par la plaie et de souiller le pansement. Nous en remettons un autre. Température matin, 36°,8; soir, 37°.

7, 8, 9, 10, 11 janvier. — L'amélioration continue. Les pansements sont refaits tous les deux jours. La température reste toujours normale.

12, 13 janvier. — Le malade va moins bien. La température monte le 12 au soir à 37°,8, pour atteindre le lendemain matin 38°,6 et le soir 39°,3. — Nous supposons que c'est la sonde en gomme élastique rigide que nous avions placée le 11, à demeure, pendant la journée, qui a déterminé de l'urétrite et de la cystite; nous la remplaçons par une sonde molle et nous faisons de nouveau des lavages de la vessie avec de l'eau boriquée tiède deux fois par jour.

14 janvier. — Le malade est beaucoup mieux. La température est descendue à 36°,6 le matin. Le soir, elle monte encore à 38°,2. Continuation des lavages de la vessie.

Du 15 au 22 janvier, notre malade va de mieux en mieux. La température est redevenue normale. On continue les lavages de la vessie deux fois par jour avec la solution de permanganate de potasse à 50 centigrammes par litre. Le 22, nous retirons définitivement les tubes à drainage en faisant un point de suture enchevillée à la plaie qui laisse encore passer quelques gouttes d'urine pendant plusieurs jours.

On continue le lavage de la vessie chaque matin avec la sonde à double courant, et on laisse à la portée du malade la sonde molle pour évacuer lui-même l'urine toutes les quatre heures environ.

Le 28 janvier, il ne s'échappe plus d'urine par la plaie de l'abdomen et le jeune D... peut uriner naturellement selon ses besoins.

Une dizaine de jours après, nous lui permettons de se lever et de se promener dans la salle.

Il reste à l'hôpital jusqu'au 6 mars, époque à laquelle nous l'envoyons en convalescence deux mois, complètement guéri.

Nature et volume du calcul. — Le calcul que nous avons extrait est un calcul à peu près sphérique, qui mesurait exactement 4c,6 de diamètre et qui pesait 74 grammes. Sa couleur était grisâtre. Après l'avoir sectionné avec une petite scie à découper le bois, ce qui n'a pas été difficile, car il était assez friable, nous sommes arrivé à sentir vers le milieu un corps dur et noirâtre de la grosseur d'une belle aveline. Au centre de ce noyau, nous avons trouvé le reste de la tige d'ail qui a été le point de départ du calcul, et qui mesurait à peu près 15 millimètres de longueur.

Comme composition, nous avions affaire à un calcul composé : au centre, d'acide urique et de phosphate de chaux; dans la deuxième zone, de phosphate de chaux et de magnésie, et dans la troisième, de phosphate de chaux avec quelques traces d'oxalate de chaux. Nous devons remercier ici M. le pharmacien de 1re classe Bertrand qui a bien voulu faire l'analyse de ce calcul.

HÉPATITE PALUDIQUE SUPPURÉE, OPÉRÉE IN EXTREMIS. GUÉRIE EN QUINZE JOURS.

Par E. Atgier, médecin-major de 2e classe.

S..., 27 ans, père de famille, plâtrier, gros mangeur, paludique mais non alcoolique, s'est bien porté jusqu'à 22 ans, n'a jamais eu de dysenterie.

Antécédents. — Vers l'âge de 22 ans, travaillant au Hammam, pays fiévreux, près Sétif, fut atteint de paludisme (accès fréquents revêtant le type tierce), dont il ne guérit qu'au bout d'un an.

A 26 ans, travaillant à Saint-Arnaud, pays également fiévreux, près Sétif, fut atteint de congestion et hypertrophie du foie, qui céda au bout de quinze jours aux purgatifs réitérés et le laissa un mois convalescent.

A 27 ans, travaillant à Sigus, pays fiévreux près de Constantine, fut atteint d'une affection du foie pour laquelle il fut traité pendant 6 mois.

1889. 7 janvier. Il entre dans notre service (blessés) à l'hôpital militaire de Sétif, se plaignant : 1° de fièvre permanente ayant débuté par de l'ictère ; 2° d'une douleur dans l'hypochondre droit, lancinante au début, actuellement continue. La palpation de la région démontre l'existence : 1° d'une hypertrophie considérable du foie (bord supérieur remontant jusqu'à deux doigts au-dessous du mamelon gauche, bord

inférieur descendant jusqu'au niveau de l'ombilic) ; 2° d'un œdème des parois avec fluctuation profonde, difficile à percevoir ; d'une voussure manifeste du lobe droit du foie débordant les fausses côtes.

La température quotidienne varie entre 38° et 39° ; la maigreur, la faiblesse sont extrêmes ; le teint cachectique est d'une pâleur ictérique ; le malade présente, en un mot, tous les symptômes de la phthisis hepatica.

9 janvier. — Ponction exploratrice du foie, avec la plus petite aiguille de l'appareil Potain, issue de 300 grammes environ de pus liquide, couleur café au lait.

Le malade est pris d'une violente névralgie de l'épaule droite qui cependant cède vite à une injection hypodermique d'un centigramme de chlorhydrate de morphine. Il est sensiblement soulagé pendant quelques jours.

12 janvier. — La fièvre, l'insomnie, l'inappétence, la douleur et la voussure du lobe droit du foie reparaissent.

13 janvier.— Ponction aspiratrice avec le plus gros trocart de l'appareil Potain ; issue de 500 grammes environ de pus liquide, un peu plus foncé que précédemment, c'est-à-dire couleur chocolat, et cessation brusque, comme si la canule du trocart était bouchée.

Immédiatement notre résolution déjà prise avant la ponction aspiratrice, fut mise à exécution en présence de M. le médecin-major de 1re classe Weber, médecin chef de l'hôpital militaire de Sétif, et avec le concours de M. le médecin aide-major Piot, du 3e régiment de tirailleurs algériens.

Le malade n'est point chloroformisé, de crainte que l'agitation ou les vomissements ne déterminent, au moment de l'incision, de brusques déplacements du foie et conséquemment la pénétration du pus dans la cavité péritonéale.

La peau, le tissu cellulaire, les aponévroses, les muscles des parois de l'abdomen, ainsi que le feuillet pariétal du péritoine sont incisés au niveau de la convexité du lobe droit du foie. L'incision, commencée immédiatement au-dessous du rebord des fausses côtes, s'étend verticalement jusqu'à 5 ou 6 centimètres plus bas, ayant pour centre le point de ponction.

Avant d'inciser le péritoine viscéral et le tissu même du foie, l'index droit, introduit avec précaution entre les deux lèvres de l'incision, rend fort bien compte que la surface du foie est complètement dépourvue d'adhérences péritonéales. L'incision hépatique est alors pratiquée au moyen d'un bistouri à lame longue, étroite et solide, enfoncée à une profondeur de 4 centimètres environ.

L'épaisseur des parois abdominales étant de 5 centimètres, l'épaisseur totale des tissus incisés est de 9 centimètres.

Un flot de pus jaillit aussitôt l'ouverture du foie ; il est blanchâtre, grumeleux, rempli de bourbillons celluleux d'une épaisseur telle qu'aucun trocart n'aurait pu leur donner issue. La masse évacuée est évaluée à un demi-litre de pus liquide extrait par l'aspiration et à un litre et demi de pus épais, etc., extrait par l'incision.

La cavité du foie vidée, cet organe revient sur lui-même en remontant, le tiers supérieur de l'incision du foie ne correspondant plus avec l'incision des parois, le parallélisme étant également détruit. Deux gros drains en caoutchouc vulcanisé, d'un centimètre de diamètre, sont introduits dans le foie, le premier à une profondeur de 20 centimètres, obliquement vers le lobe gauche, le second à une profondeur de 10 centimètres, verticalement dans le lobe droit; tous deux sont maintenus en place par des fils.

Des injections tièdes phéniquées à 2 1/2 0/0 sont pratiquées dans la cavité par un des deux drains; elles sont continuées jusqu'à ce que la solution revienne pure, soit par un des tubes, soit par l'autre.

Le malade supporte courageusement l'opération sans grande douleur; quant aux lavages, ils sont insensibles.

Le pansement consiste en poudre d'iodoforme sur les lèvres de l'incision et sur le pourtour des drains; le tout est recouvert d'ouate antiseptique et d'un bandage de corps.

Température 38°. Diète lactée alcaline. Tilleul chaud, chloral, 2 grammes. Après l'opération et le pansement, le malade éprouve un bien-être général.

14 janvier. — Nuit calme, pas la moindre douleur. Renouvellement du pansement et des injections antiseptiques matin et soir. Issue de 250 grammes de pus épais. Température, 38°,4. Quoique très faible encore, le malade sent revenir l'appétit. Suppression de la diète lactée alcaline, bouillon, vin généreux, thé alcoolisé, sulfate de quinine, 1 gramme.

15 janvier. — Nuit calme, pas de fièvre le matin, 38° 2 le soir. Retour de l'appétit. Même régime, même pansement, même traitement. Issue par les drains de 250 grammes environ de bile jaune.

16 janvier. — Chute complète de la fièvre. Demi-portion, bouillon, 2 œufs. Mêmes pansements. Issue de pus mêlé de sérosité sanguinolente due au frottement du drain de 20 centimètres sur le fond de la cavité qui se rétracte peu à peu. Ce drain est raccourci de 6 centimètres.

17 janvier. — Toux la nuit, par déplissement du poumon droit, dû à la diminution de volume du foie. Même prescription que la veille, sauf une potion opiacée pour la nuit.

18 janvier. — L'opium a fait cesser la toux. L'appétit s'améliore; une portion, régime léger.

19 janvier. — Les deux drains remontent par retrait de la cavité; ils sont raccourcis tous deux de 6 centimètres. Diminution notable de la suppuration. Suppression complète de quinine le jour, d'opium la nuit; le malade s'assied sur son lit.

21 janvier. — Selles normales. La force et l'appétit augmentent. Suppuration très légère. 2 portions. Un seul pansement par jour.

22 janvier. — Rétraction considérable de la cavité du foie. Le drain de 10 centimètres est entièrement retiré; celui de 14 centimètres est raccourci de moitié. Etat général excellent. Le malade se lève dans son fauteuil.

24 janvier. — Le drain de 7 centimètres, n'étant plus toléré, est retiré et remplacé par un plus court et plus mince.

Le malade se plaint de polyurie ; l'urine, presque incolore, est analysée et dénote l'existence de diabète insipide et non sucré.

Ce phénomène dure 24 heures et disparaît, l'urine redevient normale.

Le malade déclare que lorsqu'il était bien portant, cette polyurie se présentait parfois, mais ne durait pas plus de 24 heures ; l'urine alors redevenait normale.

Nous n'avons jamais remarqué de coloration noire de l'urine due à l'usage du phénol.

28 janvier. — Amélioration persistante. Augmentation de l'appétit. 3 portions. L'orifice fistuleux se raccourcit et se rétrécit. Le petit drain est remplacé par le bout terminal d'une sonde en caoutchouc introduite au moyen d'un mandrin dans le trajet fistuleux.

A dater de ce jour, le foie n'est plus en cause, le malade se trouve complètement guéri. Tout le traitement se borne aux soins à donner au trajet fistuleux qui n'a plus, comme profondeur, que des dimensions égales à l'épaisseur des parois abdominales.

A trois reprises différentes, la fistule a paru guérie : il n'en était rien ; la peau s'était fermée et cicatrisée en effet, mais le trajet musculaire de la fistule ne l'était point et continuait à suppurer sous la peau ; nous avons donc dû, à trois reprises, rouvrir l'orifice cutané pour ne point entraver la suppuration et la cicatrisation des parois abdominales.

La guérison et la fermeture complète du foie ainsi que la reconstitution du sujet furent obtenues en 15 jours.

Le malade resta environ un mois encore à l'hôpital, comme convalescent, n'ayant plus besoin que de quelques soins pour la guérison du trajet fistuleux des parois abdominales, qui se ferma définitivement le 25 février.

Depuis ce temps-là, nous rencontrons fréquemment notre opéré en ville, où il travaille à une maison en construction, sans présenter la moindre diminution dans la capacité de travail et sans se ressentir aucunement de son ancienne maladie.

UN CAS DE SCLÉRODERMIE.

Par C. Vitoux, médecin aide-major de 1re classe.

Observation. — Lam..., Achille, 23 ans, cultivateur, soldat de la classe 1887, artificier au 25e régiment d'artillerie, se présente à la visite le 30 mars 1889.

L'affection aurait débuté au mois d'octobre précédent; et le malade l'attribue au refroidissement pendant les grandes manœuvres. Il remarqua qu'il avait de la difficulté à plier et à étendre la jambe droite, que la peau au niveau du creux poplité se fendillait, était devenue très

dure, enfin que petit à petit la cuisse et la jambe prenaient une consistance ligneuse. Le membre inférieur gauche commença à devenir malade fin novembre. La lésion débuta au sommet du triangle de Scarpa et s'étendit progressivement le long de la face antérieure de la cuisse et sur la jambe. Depuis le milieu de janvier l'affection serait restée complètement stationnaire. Jamais le malade ne ressentit de douleur d'aucune sorte dans les membres atteints. Il put pendant tout le temps continuer son service. Détaché au camp de Châlons, il se présenta trois fois à la visite, et le traitement se borna à quelques frictions de pommade mercurielle et iodurée. Rentré au corps le 24 mars, nous le voyons le 30.

Etat actuel. — Homme de constitution moyenne, blond, lymphatique, intelligent. A eu la rougeole étant enfant; pas de maladies vénériennes; pas d'antécédents morbides héréditaires ou acquis. Il n'a jamais eu de rhumatisme, ni de névralgies; il n'est pas nerveux. Ses parents vivent encore, se portent bien. Un frère de 18 ans est bien portant. Sa mère n'est d'ailleurs nullement nerveuse.

La lésion est limitée aux membres inférieurs.

Membre inférieur droit. — A la cuisse, elle commence à la partie postérieure et au tiers supérieur, affecte la forme d'un triangle dont la base est au creux poplité et mesure 5 centimètres; la hauteur en est de 17 centimètres. En avant, la lésion s'étend sous forme d'une bande commençant à 3 travers de doigt au-dessous de l'épine iliaque antéro-supérieure, oblique en bas et en dedans, large de 2 travers de doigt et longue de 15 centimètres. A la jambe l'altération commence à la tête du péroné, descend jusqu'à 1 centimètre au-dessus de la plante du pied, et occupe la face antéro-externe du membre, ainsi que la malléole interne. Entre la jambe et la cuisse il n'existe pas de surface cutanée saine.

Membre inférieur gauche. — A la cuisse, en avant, on trouve une bande qui commence à 7 centimètres au-dessous de l'épine iliaque antéro-supérieure, s'étend tout au devant du muscle droit antérieur jusqu'à son tendon et large de 3 travers de doigt. A la jambe, l'altération de la peau, partie de la tête du péroné, s'arrête à 2 centimètres au-dessous de la malléole externe et n'occupe que la région externe du membre.

Tel est le tracé topographique des lésions; quant à leur aspect, il diffère peu à la jambe et à la cuisse.

La peau paraît lisse, luisante, d'un blanc jaunâtre. Disséminées partout, on voit des taches d'un rouge brun, lisses à la partie centrale, squameuses à la périphérie. Ces taches, égales entre elles, sont rondes et du diamètre d'une lentille. La consistance de la peau est dure, ligneuse; aux deux jambes, elle est plutôt parcheminée. La peau est tendue, rigide; la pression même prolongée du doigt ne laisse aucune trace. On ne peut faire aucun pli à la peau, qui est adhérente aux parties profondes. L'altération paraît intéresser le tissu cellulaire sous-

cutané; aux jambes, elle est moins profonde et glisse sur les tissus sous-jacents.

Sur toute l'étendue des parties malades se fait une desquamation furfuracée assez abondante. Elle est surtout considérable à la jambe droite au niveau de la malléole externe, où se trouvent de grandes stries transversales, blanchâtres, analogues à des vergetures. Au niveau du creux poplité on note quelques vésicules d'herpès.

Les mouvements de la jambe sur la cuisse sont libres; le malade n'accuse qu'une sensation de constriction très gênante aux deux jambes. Il n'éprouve aucune douleur; il se plaint de démangeaisons peu vives, le soir surtout.

Les sensibilités tactile et thermique sont normales. Seule la sensibilité à la douleur est très notablement diminuée. Les réactions électriques sont normales. Le réflexe rotulien n'est pas modifié.

Le malade dit que ses jambes ont beaucoup maigri. La diminution de volume ne paraît pas considérable, la circonférence au niveau du mollet étant de 31 centimètres et de 19 au-dessus des malléoles. Il n'existe pas d'engorgement ganglionnaire. Au niveau des parties malades tous les poils sont tombés; la sécrétion sudorale a presque complètement disparu aux membres inférieurs.

En dehors des parties altérées, les deux membres inférieurs présentent dans toute leur étendue des troubles vaso-moteurs très remarquables. Le membre est violacé, bleuâtre; la coloration est plus accentuée à la limite des parties sclérosées. Par place, on note quelques plaques roses et quelques pétéchies.

Pouls normal régulier, égal; bruits du cœur nets; respiration normale des deux côtés; fonctions digestives saines.

Anatomie pathologique. — L'examen histologique des parties malades fut fait avec notre ami le docteur Sizaret.

A la coupe, la peau est dure, blanche, paraît épaissie. Epiderme normal très sensiblement aminci dans la couche cornéenne. Les cellules du corps muqueux, d'une coloration jaunâtre en général, présentent sur les préparations faites au niveau des taches une teinte brun-jaunâtre et sont remplies de granulations pigmentaires. Le derme est constitué par des faisceaux de fibres conjonctives dirigées en tous sens. Les papilles sont déformées et aplaties. Les vaisseaux sont diminués de volume; on ne constate aucune altération des parois; quelques fins ramuscules pénètrent dans les papilles. Les glandes sudoripares sont normales ainsi que leurs canaux; les glandes sébacées enserrées dans du tissu conjonctif sont atrophiées en partie.

Diagnostic. — Il s'impose dans notre cas. En effet, la lymphangite chronique, affection d'ailleurs étrangère à nos climats, n'affecte pas cette forme. L'induration est moins ferme et il y a toujours un engorgement ganglionnaire considérable.

La lèpre, rare aussi dans nos pays, n'affecte pas la forme de bandes, mais se présente en petites plaques décolorées, tout à fait insensibles et non indurées.

De même, il ne peut être question de chéloïdes spontanées qui n'atteignent jamais cette consistance ferme, dure, ne se présentent jamais sous cette forme régulière, leur caractéristique, au contraire, étant d'envoyer des prolongements dans tous les sens.

Traitement. — Gardé à l'infirmerie, le malade fut mis simultanément à l'iodure et à l'acide arsénieux. De plus, on lui fit des frictions de pommade iodurée sur les parties malades. Enfin il prenait un grand bain tous les deux jours. Au bout de quinze jours une légère amélioration fut constatée à la jambe droite : la peau, tout en conservant son aspect parcheminé, était devenue moins dure et plus souple. Le 19 avril, le malade dut être envoyé à l'hôpital, une lymphangite étant survenue au membre inférieur gauche, partie de la petite plaie faite pour enlever la peau nécessaire à l'examen histologique. La lymphangite céda rapidement le cinquième jour. Survint alors une arthrite de l'articulation du genou droit, qui s'accompagna de fièvre intense et de douleurs vives. Cette arthrite céda en huit jours à un traitement salicylé. Le 2 mai, le malade fut remis au traitement ioduré et arsenical et aux bains de vapeur. Une amélioration très rapide se fit et la peau, tout en ne reprenant pas son aspect normal, était plus souple, moins tendue.

Sorti de l'hôpital le 17 mai, il part en congé de convalescence de deux mois, pendant lesquels il continua l'iodure (1 gr. par jour). Rentré au corps, il reprit son service d'artificier sans venir à la visite. La peau est toujours lisse, tendue, glisse difficilement sur les parties profondes. Les poils n'ont aucune tendance à repousser. La sensibilité à la chaleur est toujours très atténuée; le malade se plaint d'une sensation de constriction dans les membres inférieurs; les troubles vaso-moteurs ont disparu presque complètement. En somme, l'affection paraît sinon guérie, du moins complètement enrayée.

REVUE GÉNÉRALE

DES BLESSURES DE L'INTESTIN PAR COUP DE PIED DE CHEVAL.

Par H. Nimier, médecin-major de 1re classe, agrégé libre du Val-de-Grâce.

Parmi les plus délicates se range actuellement encore la décision chirurgicale à prendre en présence d'un homme qui vient de recevoir sur l'abdomen un coup de pied de cheval. S'abstenir systématiquement et recourir au traitement médical, intervenir de parti pris dans tous les cas ne sont plus des règles à défendre. La véritable formule thérapeutique, il est vrai, reste à trouver, et, pour la préciser dans chaque cas particulier, force est de faire appel à l'observation clinique; aussi, est-on en droit

de regretter que seuls les faits graves sont en général publiés, à l'appui de la laparotomie quand ils ont été suivis de mort, comme preuves de l'efficacité de l'abstention dans les rares cas où les blessés sont guéris. Cependant, ne trouverait-on pas dans la description minutieuse de tous ces accidents quelque indication de valeur susceptible d'élucider le problème?

Tous les cliniciens s'accordent pour dire : il n'existe pas de signe qui permette chez de pareils blessés d'affirmer de bonne heure l'existence d'une perforation de l'intestin. Il faut attendre, pour poser ce diagnostic, les accidents dus à la réaction péritonéale et à l'infection générale, Immédiatement après le coup reçu, les phénomènes observés résultent de la commotion subie par les plexus nerveux de l'abdomen. Plus tard se montrent les désordres dus à l'infection du péritoine d'abord, de l'économie ensuite.

Je laisserai de côté les cas, exceptionnels semble-t-il, où le coup de pied de cheval a intéressé un gros vaisseau, et aussi les faits plus fréquents de lésion isolée du foie, de la rate, d'un rein, de la vessie. Des symptômes d'ordres spéciaux d'ordinaire caractérisent ces désordres.

Un homme donc vient de recevoir dans l'abdomen un coup de pied de cheval; le point d'application du choc et l'attitude du blessé, à ce moment, sont connus et permettent d'éliminer la lésion des organes précédemment énumérés : autrement, ces deux données manquent; mais il n'existe pas de douleur maxima au niveau du foie, de la rate ou d'un rein, il n'y a pas de sang dans l'urine émise spontanément ou ramenée par le cathétérisme. En résumé, tout porte à croire que, s'il existe une lésion profonde, c'est le tube intestinal qui est touché.

L'état du blessé est variable, et tout d'abord les différences cliniques résultent du degré de shock qu'il présente.

Il n'est pas tombé lorsque l'animal l'a frappé, ou, s'il a été projeté à terre, il n'a pas perdu connaissance. Les sensations qu'il a éprouvées ne l'ont pas immobilisé, et cependant cet homme, qui se refuse de se porter malade, va succomber en vingt-quatre, trente-six ou quarante-huit heures. Les trois observations suivantes extraites des archives du Comité technique de Santé en fournissent des exemples.

Observation I. — Le 4 décembre 1891, à onze heures et demie du matin, le cavalier M... reçoit dans le bas-ventre une ruade qui le renverse, il peut se relever pour aller s'étendre sur une botte de paille, puis, avec l'aide de camarades, il gagne l'infirmerie. Le médecin-major, mandé aussitôt, trouve le blessé dans l'état suivant : facies normal,

pas de stupeur ni de tendance à la syncope, pouls bon mais assez rapide, respiration un peu retenue, douleur abdominale exagérée par la pression ; le ventre n'est pas tuméfié ; il n'y a pas eu de vomissements, l'homme se trouvait encore à jeun au moment de l'accident.

Traitement. — Quatre ventouses scarifiées, diète absolue, une pilule d'opium, enveloppement ouaté de l'abdomen.

Dans la soirée, la température atteint 37°6, rien de notable dans l'état du blessé. La nuit est assez bonne ; cependant le malade a fréquemment réclamé à boire, ce qui lui a été refusé. Un vomissement survient à cinq heures du matin (5 décembre) ; à la visite la température est de 38°3, le visage est pâle, perlé de sueurs, non grippé mais un peu angoissé ; le ventre est dur, un peu ballonné, très douloureux, la respiration courte et rapide ; la soif toujours vive.

M... arrive à l'hôpital à dix heures, dans le service de M. le médecin-major de 1re classe Labrevoit. A ce moment, il est trouvé dans l'état suivant : facies à la fois anxieux et abattu ; léger refroidissement des extrémités ; respiration fréquente et superficielle ; pouls petit et rapide, battant 36 pulsations ; douleurs vives dans toute la moitié inférieure de l'abdomen, qui est plutôt tendu que ballonné, et ne présente aucun signe physique d'épanchement intrapéritonéal. Le malade a uriné dans la nuit, il n'a pas eu de garde-robe depuis l'accident, les vomissements ne se sont pas répétés.

Traitement. — Injection sous-cutanée de morphine, cruchons d'eau chaude aux pieds, glace sur le bas-ventre, quelques petits glaçons à sucer pour calmer la soif toujours très vive.

A deux heures de l'après-midi un mieux sensible s'est produit ; les souffrances sont bien moindres, la face a perdu sa pâleur, le pouls se relève, la respiration reste toujours fréquente, le thermomètre accuse 37°,9, le ventre est moins tendu, il présente de la submatité dans la région cœcale ; pas de vomissements, l'ingestion d'un peu de limonade glacée ne provoque aucune douleur.

A trois heures et demie survient un vomissement bilieux. La température prise à cinq heures est de 37°,4. Dans la soirée, on relève quelques vomissements peu abondants, plutôt des nausées. A sept heures le blessé émet une petite quantité d'urines foncées mais limpides ; il n'a pas encore eu de selles.

La nuit est assez bonne jusqu'à une heure, les vomissements sont rares, la soif est toujours impérieuse. Puis le malade est agité, il se plaint de douleurs dans les reins, les vomissements reprennent et persistent jusqu'au jour.

Le 6 décembre, à sept heures du matin, M... présente un certain degré de stupeur, par instants il délire ; il a les traits tirés, les lèvres légèrement cyanosées, les extrémités froides ; le pouls est insensible. Le thermomètre accuse 38°,6. Les vomissements sont arrêtés, le ventre est un peu plus tuméfié, et, à la palpation, on peut reconnaître la présence d'un liquide épanché dans les parties déclives. On fait deux injections d'éther dans la matinée. La mort survient à dix heures du matin (48 heures de survie).

Autopsie. — L'incision de la paroi abdominale donne issue à un liquide jaune louche, bilieux, à odeur légèrement fécale ; aucun gaz ne s'échappe. Les anses intestinales modérément distendues, peu injectées, sont reliées les unes aux autres par un exsudat fibrineux jaunâtre assez résistant. En écartant les anses superficielles de l'intestin grêle et épongeant le liquide péritonéal, on tombe en un point intermédiaire entre l'ombilic et les dernières vertèbres lombaires sur une perforation largement béante et de la dimension d'une pièce de cinq francs ; cette déchirure, à bords frangés, est transversale et intéresse plus des trois quarts de la circonférence de l'intestin ; elle occupe le jéjunum à 1m,50 environ de son origine. Le reste des intestins, non plus que les autres viscères abdominaux, ne présentent pas d'autres lésions. La cavité abdominale, étant débarrassée de son contenu, laisse voir une infiltration sanguine sous-péritonéale, large comme les deux mains, et occupant la majeure partie du côté droit de la paroi postérieure de l'abdomen. Cette infiltration constituée à son centre, c'est-à-dire à hauteur des aponévroses du psoas et du carré des lombes, par un caillot en nappe, s'étale excentriquement sous forme d'ecchymose. La veine cave inférieure, ainsi que la veine iliaque primitive, qui se trouvent en arrière du caillot, ne présentent pas de déchirures.

Dans le thorax existe une congestion hypostatique très marquée des poumons avec maximum dans le lobe inférieur droit.

Observation II. — Le 16 décembre 1892, à six heures du matin, le cavalier P... passant derrière sa jument pour la seller, reçoit une ruade. Sur le moment la douleur est assez légère pour que l'homme veuille monter à cheval, et c'est seulement sur l'ordre de son sous-officier qu'il se décide à se faire porter malade. A huit heures il entre à l'hôpital où M. le médecin-major de 2e classe Schmitt constate que le ventre du blessé ne présente rien d'anormal ; son état général est bon, il en est de même du pouls. Cependant P... vient d'avoir des vomissements alimentaires, il accuse de vagues coliques, il n'a pas été à la garde-robe et n'a pas uriné depuis son accident.

Traitement.— Diète absolue, pilules d'extrait thébaïque, cataplasmes laudanisés sur l'abdomen.

Le soir le thermomètre marque 39°,5 ; le malade a uriné, il a eu une selle normale, et vers quatre heures des vomissements bilieux. Il souffre peu du ventre, le pouls reste bon.

La nuit est assez bonne. P... a reposé un peu, il n'a plus vomi. La température, le 17 au matin, est de 39°,2, le pouls est devenu petit. On continue le traitement. Le soir, vers quatre heures : vomissements fécaloïdes, pouls imperceptible, température 39°,6, facies abdominal. Le malade se trouve très bien et demande à manger.

Il meurt subitement à huit heures du soir, trente-huit heures après l'accident.

Autopsie. — La paroi abdominale ne présente aucune trace de contusion, le ventre est ballonné et, au moment où on l'ouvre, il s'en échappe une grande quantité de gaz fétides, et en abondance il s'écoule

un liquide trouble sanguinolent, contenant des matières fécales. La péritonite est généralisée, les intestins sont tapissés de fausses membranes épaisses et très adhérentes. Un peu au-dessus de l'ombilic, juste sur la ligne médiane, on trouve en arrière du côlon transverse une anse de l'intestin grêle, laquelle présente sur son bout libre une perforation circulaire du diamètre d'une pièce de deux francs. Trois autres anses intestinales offrent des ecchymoses, des infiltrations sanguines, des escarres atteignant 2 et 3 centimètres de longueur, allongées suivant l'axe de l'intestin et sur son bord libre. Les autres organes abdominaux sont sains.

Observations III. — Le 4 décembre 1892, à onze heures du matin, le cavalier D... reçoit dans l'abdomen un coup pied de cheval qui le fait tomber à la renverse. Relevé par deux camarades, il avale un verre de vin, est frictionné avec de l'alcool camphré au niveau de l'endroit atteint, puis se couche sur une botte de paille. Vingt minutes plus tard il cède aux instances d'un camarade et, en s'appuyant légèrement sur son bras, il gagne à pied l'infirmerie, s'étend sur un lit, prétend que son état ne réclame pas l'appel du médecin et s'endort jusqu'à trois heures et demie de l'après-midi. Alors il demande à boire.

Vers sept heures, D... se lève, s'assied auprès du poêle, cause et rit avec les autres malades ; il se recouche à huit heures et demie et passe la nuit tranquillement, fait constaté par le brigadier de l'infirmerie, qui eut l'occasion de se lever à trois reprises.

Au réveil D... demande sa part de café, et, vers six heures et demie, trompant la surveillance, il se rend à l'écurie pour y prendre différents effets, puis il retourne se coucher.

A sept heures trois quarts surviennent des vomissements, et le blessé est porté à l'hôpital. Là (5 décembre), à onze heures du matin, M. le médecin principal de 2e classe Gavoy constate chez D... un affaissement et une prostration générale très grands, il y a de l'hypothermie, la face est pâle, les yeux cernés, le corps en chien de fusil, le ventre tendu, douloureux à la pression, principalement dans la fosse iliaque droite. Le blessé accuse des nausées.

Traitement. — Vin de Banyuls, bain chaud général pendant la préparation du lit, sangsues sur le ventre, frictions avec la pommade mercurielle belladonée, injections de caféine et d'éther, enveloppement ouaté.

La mort survient à trois heures de l'après-midi, vingt-heures après l'accident, le blessé restant en hypothermie.

Autopsie. — Le péritoine pariétal présente une hypérémie générale, une coloration vive et des amas de fausses membranes purulentes, notamment à la hauteur de la grande courbure de l'estomac et du petit lobe du foie. Le grand épiploon est le siège d'une injection d'un rouge vif ; la vascularisation veineuse y est très apparente, il est plaqué de fausses membranes purulentes, correspondant à celles du péritoine pariétal. La cavité péritonéale renferme du pus. Les sillons, que limitent les anses intestinales, sont comblés par un épais magma puru-

lent; les anses elles-mêmes présentent une teinte violacée lie de vin, d'autant plus prononcée qu'elles sont plus voisines du côlon transverse. Dans l'anse de ce dernier et du côlon descendant apparaît sur une anse de l'intestin grêle, à 1 centimètre de son bord mésentérique, une perforation à bords déchiquetés du diamètre d'une pièce de deux francs.

Dans les cas précédents, l'attention doit être attirée par les deux périodes successives de l'évolution clinique : période de calme du début de l'infection péritonéale, puis période des accidents causés par la réaction du péritoine et l'infection de l'économie.

Autant qu'on en peut juger d'après les détails des observations, la période de calme a duré: chez le premier malade, 18 heures, de onze heures et demie du matin à cinq heures du matin le lendemain; chez le troisième, 21 heures, de onze heures du matin à sept heures trois quarts du matin le lendemain; chez le second, 2 heures, de six à huit heures du matin.

Cette limitation de la période de calme a été établie d'après l'heure d'apparition du premier vomissement, lequel constitue un symptôme brutal bien fait pour attirer l'attention. Mais, il est bien probable que déjà existait, ou peu de temps après devint appréciable, un changement dans l'état du blessé. Chez le malade de l'observation I, le premier vomissement survient à cinq heures du matin et au moment de la visite, c'est-à-dire vers huit heures, entre autres symptômes on remarque une température de 38°,3 et une douleur abdominale très vive. L'observation II, dans laquelle les vomissements sont notés vers huit heures, ne fournit pas de renseignements sur le blessé avant quatre heures de l'après-midi, et alors ce sont de nouveaux vomissements et une température de 39°,5, cela, il est vrai, avec un ventre peu douloureux. Le troisième malade enfin vomit à sept heures trois quarts pour la première fois et à onze heures on constate une prostration très grande, de l'hypothermie... De pareilles modifications dans l'état tout d'abord très satisfaisant des blessés ne pouvaient s'expliquer autrement que par l'infection du péritoine, c'est-à-dire par une lésion de l'intestin.

Il peut arriver, toutefois, que le vomissement fasse défaut, et les deux périodes cliniques se succèdent sans qu'un phénomène spécial autorise à leur fixer une commune limite. Il en fut ainsi dans le cas suivant rapporté par Boiffin au Congrès français de chirurgie (session de 1893).

OBSERVATION IV. — Un homme de 33 ans a reçu un coup de pied de cheval dans l'abdomen ; le choc n'a pas été très violent, l'homme n'est pas tombé, il n'a pas perdu connaissance. La douleur au point contus persistant, il est conduit à l'hôpital, où l'on applique le traitement médical. Le lendemain le malade n'éprouve pas de douleurs spontanées, pas de nausées, pas de vomissement, pas de ballonnement du ventre, mais le facies est légèrement grippé, il y a de l'agitation, une soif vive, la respiration est fréquente, le pouls est petit et la température tombe à 36°,5.

La laparotomie est refusée par le patient. Dans les deux jours suivants l'état reste le même, le troisième jour le ballonnement du ventre apparaît, le quatrième les nausées et les vomissements. Enfin le cinquième la situation s'aggrave rapidement, la température atteint 39° et le malade meurt le sixième jour après l'accident.

Si, chez ce malade, on ne put préciser l'instant du début des accidents, cependant le chirurgien sut reconnaître le moment où il devait agir : la fin de la période pendant laquelle le doute justifiait l'abstention.

En résumé si, chez un homme qui a reçu un coup de pied de cheval dans l'abdomen, *les phénomènes immédiats de shock sont nuls ou légers, une très grande valeur doit être attribuée à tout changement survenant dans l'état du blessé, qu'il se produise des vomissements et des signes de péritonite, qu'il survienne d'emblée des symptômes d'infection générale.*

La laparotomie doit alors être pratiquée sans retard. Sans doute ici l'on fera intervenir la question du degré d'intensité des accidents. Certains chirurgiens ne se trouveront pas suffisamment éclairés, alors que d'autres se déclareront convaincus de la gravité du cas. C'est là affaire de tempérament chirurgical ; mais, mieux vaut agir de bonne heure ; car tarder, c'est risquer de voir le blessé disparaître brusquement (observat. II), c'est tout au moins permettre à l'infection générale de progresser et de mettre le patient hors d'état de résister au shock opératoire.

Comme type d'un second groupe de faits, il convient de signaler l'observation I du travail publié par notre collègue Moty dans la *Revue de chirurgie* (1890, n° 11, p. 878). Le coup de pied provoque un shock prononcé qui se dissipe au bout d'un certain temps ; de là, dans l'évolution clinique, trois périodes : 1° les phénomènes de shock du début : 2° une période de calme ; 3° la venue brusque d'accidents dont l'apparition précise le moment où l'intervention est indiquée. Au total, une fois la réaction observée chez de pareils blessés, pour le chirur-

gien le problème revient à ce qu'il était dans la première catégorie de faits.

En troisième lieu, le blessé présente sitôt après l'accident des symptômes de shock auxquels font suite, sans période de calme, les symptômes de l'infection péritonéale. Tel est le cas du malade dont Nélaton a rapporté l'histoire à la Société de Chirurgie (séance du 5 octobre 1892).

Observation V. — Le 22 août 1892, à six heures du soir, on apporte à l'hôpital un homme qui vient de recevoir dans le ventre un violent coup de pied de cheval qui l'a envoyé rouler à cinq mètres. Il est dans un état de stupeur complet; on le couche, on le laisse tranquille. Toute la nuit le blessé vomit et a des douleurs de ventre atroces.

Le 23, à neuf heures du matin, la face est anxieuse et couverte de sueurs, mais elle est rouge, vultueuse; ce n'est pas le facies péritonéal. Le ventre n'est pas météorisé. A la palpation il n'est douloureux qu'au niveau du point qui a reçu le choc, c'est-à-dire à trois travers de doigt au-dessus de l'arcade crurale gauche; là, la pression n'est pas tolérée, elle provoque des souffrances qui font crier le malade.

Les vomissements ont cessé à cinq heures du matin et ne se sont pas reproduits, aucun gaz n'a été rendu par l'anus, la respiration est normale, le pouls bat 102 pulsations et le thermomètre marque 36°,6.

De l'urètre il s'écoule du liquide prostatique ; le toucher ne fait rien reconnaître d'anormal du côté de la prostate qui n'est point douloureuse. La miction est régulière.

La laparatomie est pratiquée à neuf heures trente; une perforation de l'intestin grêle est fermée, et le blessé guérit.

Dans la même catégorie sans doute doit être rangé le blessé de l'observation VI, extraite des archives du Comité technique de Santé.

Observation VI. — Dans la nuit du 16 au 17 janvier 1892, vers onze heures et demie, le cavalier L... reçoit un violent coup de pied de cheval dans la région abdominale inférieure. Projeté sur le sol, il peut se relever au bout de dix minutes et se recoucher sur la litière de l'écurie. Vers minuit un camarade le trouve et le conduit dans sa chambre, où pendant la nuit il est pris de vomissements.

A sept heures du matin, le 17, M. le médecin aide-major de 1re classe Thérault constate chez le blessé un facies nettement abdominal, une légère hébétude, un pouls petit, et du côté de l'abdomen un léger ballonnement et une extrême sensibilité dans toute son étendue.

A onze heures, L..., dans le service de M. le médecin principal de 2e classe Barbier, présente un facies grippé, un teint plombé, le nez effilé, le pouls petit et fréquent. Il se plaint de douleurs atroces, généralisées à tout le ventre. Vomissements incessants de liquide ver-

dâtre, ventre météorisé, extrêmement sensible au toucher. Température, 38°,4.

Prescription : lait et bouillon glacé, 6 ventouses scarifiées, 10 centigrammes d'extrait gommeux d'opium en 10 pilules à prendre dans les 24 heures. Cataplasme laudanisé sur le ventre.

Le 18, température 37°,8 ; les douleurs et les vomissements continuent; le météorisme a augmenté; urines normales, pas de selle, faiblesse générale considérable.

Mêmes prescriptions que la veille, en plus lavements d'infusion : camomille glacée; 200 grammes d'infusion de café alcoolisé.

Le 19, vomissements plus rares dans la journée d'hier, une selle peu considérable mais normale. La faiblesse est extrême. Potion de Rivière et continuation des moyens précédents. Mort dans la nuit du 19 au 20 Pas d'autopsie.

Dans ces cas, les phénomènes observés peuvent être rapportés à la commotion nerveuse. Celle-ci, en effet, se traduit par la perte de connaissance, la pâleur de la face, un pouls petit, dépressible et fréquent, une respiration superficielle, un état nauséeux et un certain degré de refroidissement des extrémités. Toutefois, comme le dit notre collègue Chavasse (*Arch. de méd milit.*, IV, p. 54, 1881) : « Dans les cas de simple commotion, « le simple shock peut être immédiatement très intense, mais il « ne se prolonge pas, la réaction s'établit bientôt, au bout « d'une ou deux heures, et se manifeste par le relèvement du « pouls et de la température qui peut atteindre 38° ; seule la « douleur persiste, mais modérée. Il est probable qu'il en est « de même dans les contusions légères du péritoine ou de l'in« testin ». Si donc, après deux ou trois heures, l'état du blessé ne s'amende pas, il y a lieu de chercher une autre explication aux phénomènes morbides qu'il présente. Il ne s'agit plus de désordres nerveux par contusion des plexus nerveux abdominaux, mais bien de troubles par infection du péritoine et de l'économie tout entière ; alors il faut savoir prendre une décision. Notre collègue Vautrin, dans l'intéressante observation qu'il a adressée au Comité technique de Santé et qui est transcrite ci-dessous (obs. VII), écrit : « Il faudrait avoir le courage, « basé sur une conviction solide, de faire une boutonnière ex« ploratrice le deuxième jour. Il n'y faudrait pas songer le pre« mier, le malade étant le plus souvent en hypothermie. On le « réchauffe, on le relève et on attend ». Tout en reconnaissant le bien fondé de cette attente, avant d'intervenir, je crois devoir rappeler que l'intervalle entre l'accident et le moment de l'intervention fut de 23 heures (Bouilly), 15 heures (Nélaton, Croft), et même 12 heures (Moty), et ces opérés guérirent. On ne sau-

rait donc accepter vingt-quatre heures comme une limite minima d'attente; le chirurgien, dans la plupart des cas, devra se décider à agir entre la 12e et la 24e heure qui aura suivi l'accident. Parfois même, et il en eût pu être ainsi dans l'observation II, une intervention plus rapide serait justifiée.

Observation VII. — Le canonnier St-J... reçoit, le 17 janvier 1893, à 8 heures du matin, un coup de pied de cheval dans le côté droit de l'abdomen, au niveau de la fosse iliaque. Le blessé, renversé par le choc très intense, n'a pas de syncope.

A une heure de l'après-midi la douleur est très vive, le malade pousse des gémissements presque continuels, la pression, même légère, dans la fosse iliaque exagère la douleur; aucune plaie, aucun signe apparent sur la paroi abdominale. Température, 38°,9; pouls, 102. Le pouls un peu fréquent est assez fort et très régulier.

On fait une injection de morphine et on prescrit l'application d'un sachet de glace sur la région douloureuse. La douleur ne tarde pas à se calmer et le malade éprouve un bien-être relatif. La soirée se passe assez tranquillement : pas d'éructations, quelques vomissements de nature bilieuse. Le ventre n'est pas ballonné.

La nuit du 17 au 18 est assez calme, cependant le blessé dort peu. Il a sucé de la glace et avalé une potion spéciale sans avoir de vomissements; quelques éructations, miction spontanée.

Au matin du 18 : température, 38°,2; pouls, 120. Le pouls est devenu un peu plus fréquent, un peu plus petit, mais il reste toujours régulier. Le facies est légèrement cyanosé, la respiration se fait bien. Le seul symptôme nouveau est le ballonnement du ventre. On aperçoit la ligne du côlon transverse, et quelques anses intestinales sont dessinées sous la paroi abdominale. La région iliaque droite est toujours douloureuse à la pression et il semble que la zone douloureuse se soit légèrement étendue vers l'ombilic.

La question de l'intervention chirurgicale est résolue négativement; on continue la glace intus et extra, ainsi que les injections de morphine.

Le soir : température, 38°,5; pouls, 125.

La nuit du 18 au 19 est assez calme, interrompue de temps en temps par des coliques subites et violentes, provoquant des gémissements.

Eructations fréquentes, quelques gaz par l'anus; le malade a uriné et a essayé sans succès d'aller à la garde-robe. A la visite du matin (19) le facies est congestionné; température, 38°; pouls, 107. Le tympanisme persiste.

Le soir, température, 37°,5; pouls, 118.

La nuit du 19 au 20 est mauvaise, le malade souffre de coliques violentes; les éructations sont fréquentes, quelques gaz par l'anus; deux mictions pendant la nuit.

Température, 37°,5; pouls, 102 à la visite du matin (20). Le pouls

est petit, la face cyanosée, les traits sont tirés, les yeux sont légèrement caves. Des crachats rouges attirent l'attention, et l'auscultation décèle une congestion de la base du poumon droit. La douleur abdominale s'exagère à la pression dans la fosse iliaque gauche, de sorte que toute la région sous-ombilicale est devenue douloureuse.

A neuf heures et demie (73 heures après l'accident), M. Vautrin pratique à la cocaïne une incision exploratrice sous-ombilicale; l'ouverture du péritoine laisse échapper un liquide jaunâtre, séro-purulent avec des fausses membranes. Le diagnostic ainsi précisé, le malade est chloroformé, l'incision est agrandie; l'exploration avec les doigts permet de reconnaître un énorme paquet intestinal aggloméré dans la fosse iliaque droite. Pour se donner du jour, le chirurgien sectionne le grand droit et, le lambeau récliné en bas, met à découvert toute la fosse iliaque. Les anses intestinales, recouvertes de fausses membranes, sont décollées avec précaution. En partant du cæcum le dévidement de l'intestin amène la découverte, à $1^m,20$ de l'appendice, d'une perforation de 2 à 3 centimètres de longueur à bords boursouflés, noirâtres, laissant échapper des gaz et des matières fécales. Cette perforation est aussitôt lavée et obturée au moyen de sutures de Lambert à la soie phéniquée. Une exploration prolongée ne permet de reconnaître aucune autre lésion. La cavité péritonéale est soigneusement et largement lavée à l'eau bouillie, puis à l'eau boriquée chaude. On enlève toutes les fausses membranes qui peuvent se détacher. Un dernier lavage à l'eau bouillie entraîne tous les débris, et le ventre est refermé avec un drain plongeant dans le petit bassin.

L'anesthésie s'est faite sans aucun accident et sans aucune alerte malgré la congestion pulmonaire droite. L'opération a duré deux heures.

Prescription : champagne glacé et une injection hypodermique d'éther.

Le soir, le pouls paraissait se relever un peu tout en restant fréquent (122). Le malade accusait une légère amélioration. Dans la nuit la situation devint plus grave et la mort survint à une heure du matin après un effort de vomissement.

Autopsie. — Toute la région sous-ombilicale est le siège d'une péritonite qui n'a pas encore envahi l'étage supérieur de la cavité abdominale.

Le cæcum et son appendice ne présentent aucune lésion, le côlon transverse renferme des gaz et le côlon descendant est rempli de matières fécales; l'S iliaque est normal. L'intestin grêle est rempli de gaz surtout dans sa portion supérieure; ses anses dilatées recouvrent en haut le côlon transverse. La perforation siège sur l'intestin grêle à $1^m,20$ du cæcum; elle paraît obturée. Les anses intestinales enlevées sont remplies d'eau pour s'assurer de la solidité de la suture qui, sous l'effort de la pression hydraulique, laisse passer un mince filet de liquide. A l'incision de l'anse blessée on constate un rétrécissement assez notable du calibre et la saillie des lèvres de la suture.

Les poumons sont congestionnés, surtout les deux lobes inférieurs droits et le lobe inférieur gauche.

La pénétration dans le péritoine du contenu de l'intestin provoque l'infection de cette séreuse, infection dont l'évolution clinique est trop différente suivant les cas pour que la simple dénomination classique de *péritonite traumatique* en donne une idée suffisante. Dans chacun des différents types morbides et d'après les faits observés, j'en admets quatre; il y a lieu d'envisager séparément et la réaction locale péritonéale et la réaction de l'économie tout entière.

I. — Signes péritonéaux accentuées : douleur vive, ballonnement du ventre, nausées, vomissements, hoquet, gêne respiratoire, constipation, rétention d'urine; à l'autopsie, fausses membranes purulentes. — Comme symptômes généraux : hyperthermie, frissons, accélération et petitesse du pouls (dont les modifications peuvent également dépendre de l'irritation péritonéale), amaigrissement, délire, collapsus et mort (Obs. I et VI).

II. — Réaction péritonéale encore très prononcée, mais comme caractéristique de l'état général, hypothermie. A l'autopsie, en plus des fausses membranes purulentes, on constate une injection intense, des taches lie de vin sur le péritoine (Obs. III).

III. — Réaction péritonéale faible contrastant avec l'intensité de la réaction générale que caractérise l'hyperthermie. A l'autopsie, on trouve dans le péritoine, avec des fausses membranes, des gaz fétides et un liquide trouble sanguinolent. (Obs. II.)

IV. — Sauf les vomissements et la tympanite, il n'y a pas de réaction péritonéale; la douleur en particulier fait défaut. L'hypothermie domine la scène (septicémie péritonéo-intestinale de Verchère). Alors pas de pus, pas d'adhérences, mais dans le péritoine quelques cuillerées d'un liquide rougeâtre parfois fétide.

Peut-être, d'après ce que l'on sait jusqu'à ce jour de la bactériologie des péritonites, les quatre types cliniques précédents peuvent-ils, au point de vue pathogénique, être groupés deux par deux.

L'infection est produite par un agent qui provoque la réaction péritonéale et cause de l'hyperthermie, ou elle résulte d'un agent qui, sans réaction vive du péritoine, cause de l'hypothermie. Suivant que l'un ou l'autre de ces agents opère seul, on

observe les types cliniques I ou IV. Lorsqu'ils entrent tous deux en action, suivant la prédominance de l'un ou de l'autre, on a les types II ou III.

Au point de vue du manuel opératoire de la laparotomie dans le cas de lésion intestinale par coup de pied de cheval, il me suffira de renvoyer aux Revues publiées dans ces Archives par notre collègue Moty (t. XVII, p. 243, 1891) et le médecin-major Rioblanc (t. XVI, p. 305, 1890). Deux points seulement méritent d'attirer l'attention : d'une part, il n'existe pas sur la longueur du tube intestinal de point d'élection pour les perforations causées par le choc du fer du cheval ; cela résulte de la lecture de trente-sept autopsies dans lesquelles le siège de la lésion était précisé. En second lieu, la perforation de l'intestin est en général unique (43 fois sur 54 cas avec autopsie), et, lorsqu'il existe plusieurs lésions : ou bien ce sont deux petites perforations distantes de 5 à 8 centimètres correspondant aux points d'application des deux extrémités du diamètre transversal du fer de l'animal, ou bien les lésions se superposent d'avant en arrière sur les diverses anses qui ont été comprimées entre le pied du cheval et la paroi abdominale postérieure. Dans quelques cas encore, le blessé reçoit une double ruade et il peut se produire, mais la chose n'est pas fatale, des lésions multiples du contenu de la cavité abdominale.

Les conclusions pratiques à tirer de cette étude peuvent se résumer ainsi : tout homme atteint d'un coup de pied de cheval dans l'abdomen sera transporté d'urgence à l'hôpital. Là, après avoir pris connaissance des commémoratifs de l'accident et noté en détail l'état du blessé, le chirurgien instituera un traitement d'attente basé, suivant les cas, sur les phénomènes de shock et les indices de lésion intestinale. (Immobiliser le blessé au lit, le réchauffer, combattre la douleur, — cela en s'abstenant de toute ingestion de liquide dans l'estomac.) Un service d'observation permanente sera ensuite institué auprès du malade, et chaque heure au moins on inscrira la température, la respiration et le pouls avec leurs divers caractères et tous les symptômes locaux ou généraux existants. Il est toutefois avantageux que le chirurgien qui doit conduire le traitement ne se charge pas de cette observation soutenue du patient. Prévenu au besoin dès qu'il surviendra un phénomène nouveau (vomissements en particulier), il jugera mieux la situation s'il laisse écouler au minimum deux ou trois heures entre ses examens. Enfin, dès que la réaction péritonéale ou

l'infection générale lui paraîtront indiscutables, il interviendra sans retard. La laparotomie ne sera plus alors une simple manœuvre d'exploration, ce sera un procédé de confirmation du diagnostic, sinon de la perforation intestinale, du moins de l'infection du péritoine ; ce sera aussi le premier temps du seul traitement susceptible de sauver le blessé.

Dans un récent travail paru dans les *Archives générales de Médecine*, le médecin-major de 2e classe Sieur rapporte, entre autres observations, huit laparotomies pratiquées pour blessures de l'intestin par coup de pied de cheval. En y ajoutant le fait de M. Vautrin, rapporté plus haut, on trouve neuf interventions dont cinq terminées par la guérison ; certains admettront même comme un succès le cas bien connu de Bouilly et compteront à l'actif de la laparotomie deux succès contre un échec.

BIBLIOGRAPHIE.

L'élimination des tuberculeux de l'armée, par le médecin-major **KÖRTING** (*Deut. milit. Zeitschr.*, 1893, 6, p. 265).

Malgré la précision et la sévérité des règlements, l'armée allemande ne cesse de perdre un trop grand nombre de tuberculeux chaque année, comme si les éliminations ne se faisaient pas encore avec la rigueur suffisante. Le corps d'armée bavarois et le corps saxon sont particulièrement visés par cette critique ; en 1889-90, ces deux corps ont compté 3,2 pour 1000 de malades tuberculeux et 0,55 pour 1000 de décès de même nature ; le chiffre des journées de traitement atteint 16 pour 1000 du chiffre total. Remarquons en passant que ces proportions, contre l'exagération desquelles on s'élève, sont cependant fort au-dessous de ce qu'on observe dans la plupart des autres armées européennes.

Cette prophylaxie spéciale est, à la vérité, difficile à réaliser. Au moment de l'incorporation, on pratique avec soin l'examen des hommes pour rechercher des signes d'induration des sommets ; or il est très rare que cette constatation aboutisse fructueusement à cette heure. Sur plus de 100 sujets réformés pour tuberculose dans son régiment depuis 4 ans, l'Oberstabsarzt Körting n'en trouve que deux dans ce cas.

Une notion de plus de valeur, c'est celle de l'*hérédité*. La recrue qui se présente avec une tare héréditaire reconnue est régulièrement examinée à nouveau tous les 15 jours pendant les 6 premiers mois de l'incorporation. Il est rare encore que les signes de la tuberculose se manifestent dans ces tout premiers débuts du service, malgré la complicité apparente de la saison rigoureuse ; lorsque le cas se présente,

le sujet est réformé *dans les 15 jours*, sauf, bien entendu, s'il traverse une phase d'acuité réclamant des soins avant tout. Dans ces 6 derniers mois (8 novembre 1892 à fin mars 1893), sur 18 hommes du dernier contingent à hérédité chargée, Körting n'a rencontré qu'un seul nouveau cas d'induration du sommet; l'homme a été immédiatement éliminé.

C'est après cette période, quand commencent les marches d'entraînement, que la chaleur débute, qu'on augmente progressivement la charge du soldat, c'est alors que les signes révélateurs apparaissent. Mais il faut encore distinguer.

Tout le monde sait que la bronchite la plus simple, la pleurésie et la pneumonie en apparence les plus franches peuvent donner l'essor à la tuberculose latente ou en être le premier signal; mais c'est là un fait qui n'est ni constant, ni même très fréquent; il ne peut donc être question de renvoyer les recrues (même les héréditaires) ainsi mises en suspicion.

Il n'en est plus de même quand ces affections récidivent: le récidiviste doit être alors gardé en traitement jusqu'à édification complète; la constatation du bacille de Koch pourra venir, plus ou moins tôt, éclaircir la situation; aussitôt les signes de la tuberculose évidents, la radiation doit être prononcée.

Mais il s'agit de déterminer si la maladie est due à des circonstances de service. La question se pose toujours pour un homme qui a dépassé les *4 ou 6 premières semaines* de l'incorporation. L'enquête est parfois longue et minutieuse, surtout quand on invoque banalement comme causes déterminantes les influences atmosphériques; elle nécessite la production d'un grand nombre de pièces, provoque des dépositions, engage même une correspondance avec les autorités régionales. Vient alors l'examen des conditions de conservation de l'aptitude professionnelle, de l'aptitude aux emplois civils, etc. Tout cela peut prendre des mois, et, bien souvent, le malade meurt dans l'intervalle.

Enfin, si l'on manque la date fixe des commisions mensuelles (pour les *retraites*), c'est un retard inévitable de 4 semaines au moins.

Tous les efforts doivent donc tendre à diminuer la longueur de ces délais administratifs, qui sont le grand obstacle à une prophylaxie efficace de la tuberculose dans les armées. On y parviendra en recueillant à l'avance tous les renseignements de nature à bien établir le fait d'une tare héréditaire chez un certain nombre de sujets. Il n'est pas sérieux de demander, comme on l'a fait, que tous les héréditaires soient d'emblée éliminés. Mais on pourra déjà mentionner sommairement cette importante donnée sur les listes de recrutement; pour le conseil de revision, on aura déjà fait réunir par les autorités locales des renseignements plus explicites sur chaque cas particulier, et, s'il y a quelque lacune dans l'enquête, ces données peuvent être complétées au moins pour la date de l'incorporation.

L'examen physique des conscrits doit, d'ailleurs, être de plus en plus sévère; ne pas hésiter à classer dans la réserve de remplacement

(sorte de 2e portion du contingent dont les hommes ne sont appelés qu'éventuellement) et dans la landsturm, les hommes à région pectorale supérieure insuffisamment développée (clavicule saillante, salières prononcées), quand même ils sembleraient par ailleurs bien constitués.

Examens répétés au corps des hommes à hérédité chargée ; ces examens sont, d'ailleurs, réglementaires ; on y ajoutera de fréquentes pesées.

Tenir note très exactement des circonstances de service auxquelles ont été soumis les hommes qui ont présenté des symptômes de tuberculose 6 semaines passées après l'incorporation. On aura ainsi tout prêts les renseignements nécessaires à l'instruction, qui sera, en d'autres circonstances, bien simplifiée, s'il est établi que l'homme a éprouvé un refroidissement se trouvant en permission, sortant d'un bal, etc. Semblable information est déjà prescrite par une note ministérielle de 1889 à propos des panaris.

Enfin, présentation à toute époque des tuberculeux à la commission de retraite.

Il n'est plus fait la moindre place, dans ce programme, aux injections de tuberculine, qui devaient en principe ramener le diagnostic de la tuberculose latente dans l'armée à la simplicité d'une expérience élémentaire de laboratoire. Notons-le sans commentaires. R. LONGUET.

Une modification de l'appareil de Kirchner pour la stérilisation des crachats, etc., par **HEIM**, médecin-major (*Deutsche Milit. Zeitschr.*, 1893, 2).

Après Grancher et de Gennes, un médecin militaire allemand, Kirchner, imagina un appareil stérilisateur qui offre l'avantage de pouvoir être chauffé sur un feu de bois ou de charbon ; il se compose d'une petite chaudière en cuivre de dimensions variables, qui est exposée directement à l'action du feu, et d'un réservoir qui, situé au-dessus de la chaudière, renferme un certain nombre de crachoirs ; ceux-ci sont, par conséquent, stérilisés par la vapeur d'eau. Kirchner avait adopté des crachoirs en verre ; mais ils présentaient certains inconvénients, comme de se déformer ou de se fendre après quelques stérilisations ; il fallait chauffer doucement et laisser refroidir lentement ; enfin, ils glissaient facilement des mains des malades. L'appareil de Kirchner n'entra donc pas dans la pratique hospitalière, bien qu'il eût été mis à l'essai dans quelques hôpitaux militaires, et notamment à Wurzbourg, où Heim l'a perfectionné. Il a fait construire des crachoirs émaillés, en forme de gobelet, d'une contenance de 500 grammes environ, de 7 centimètres de haut, ayant comme diamètre en haut 12 cent. 8 et en bas 10 cent. 6 ; ils étaient d'abord pourvus d'un couvercle, comme les crachoirs en porcelaine, mais on finit par s'en passer. Ces crachoirs, en usage depuis près d'un an et soumis à la désinfection un jour sur deux, supportent très bien la chaleur.

L'intérieur de l'appareil de Kirchner dut être modifié en conséquence. Il se compose actuellement de quatre plateaux superposés, percés de trous et à bords légèrement relevés ; ces plateaux sont unis par quatre

tiges verticales placées aux extrémités des deux grands diamètres, et par deux tiges centrales qui forment poignée au-dessus du plateau supérieur ; sur chaque plateau, on peut placer cinq crachoirs émaillés : l'ensemble peut être, grâce à la poignée, placé facilement dans le manchon formé par le réservoir. Avec son appareil, Heim a stérilisé complètement des crachats renfermant le pneumocoque, le streptocoque, la bactéridie charbonneuse et le bacille de la tuberculose. Contrairement aux expériences de Schill et de Fischer, qui auraient encore trouvé le bacille de Koch virulent dans les crachats après 2 minutes d'ébullition, Heim confirme ainsi les expériences de Grancher et de Gennes, d'après lesquelles ce bacille tuberculeux meurt à 80° et 85°, résultat probablement dû ici à l'échauffement graduel. Pour plus de sûreté, le chauffage peut être continué pendant 10 à 15 minutes encore à partir du moment où l'eau est en pleine ébullition.

La marmite à vapeur de Kirchner-Heim offre des avantages incontestables ; elle permet une stérilisation certaine, ce à quoi ne peuvent prétendre les substances chimiques, et cela en un temps douze fois plus court ; enfin, pour un prix donné, on désinfecte vingt fois plus de crachoirs avec cet appareil qu'avec le lysol, par exemple.

DETTLING.

Histoire médicale du premier groupe de la colonne expéditionnaire du Dahomey, par P. **BARTHÉLEMY**, médecin de 1re classe de la marine (*Archives de médecine navale et coloniale*, 1893, 9).

L'effectif du groupe dont l'auteur assurait le service était le suivant : une compagnie de la légion étrangère, 195 hommes, 25 noirs ; une section d'artillerie, 35 Européens ; une compagnie de tirailleurs haoussas, 16 Européens, 131 indigènes ; une compagnie de tirailleurs sénégalais, 12 Européens, 131 indigènes ; une ambulance comprenant, avec le médecin-major, 2 infirmiers européens, 3 indigènes. Soit un total général de 261 Européens et de 290 indigènes. L'ambulance utilisait, en outre, 71 indigènes, dont 19 porteurs de matériel et 52 de brancards ou hamacs. Les infirmiers indigènes (tirailleurs de compagnie dressés à Porto-Novo avant le départ), ont fait preuve d'une excellente bonne volonté et d'un dévouement à toute épreuve.

Le matériel de l'ambulance se composait d'une paire de nos cantines médicales ; d'un filtre Chamberland de 25 bougies, à nettoyeur André ; de moyens de transport ; d'un abri transportable, fait de bambous, chevilles et toiles de tentes, qui, facilement monté et démonté au bivouac, pouvait renfermer 6 hommes couchés ; d'un baril de 25 litres plein d'une infusion de thé aromatisé avec du tafia, à l'usage des blessés dont les bidons étaient vides ; d'un grand approvisionnement de pansements individuels et de sulfate de quinine.

En l'absence de mulets, il fallut 8 porteurs pour transporter les cantines à la mode du pays, c'est-à-dire à l'aide d'un bambou dont chacun des bouts reposait sur la tête d'un homme, et qui était passé dans deux cordes résistantes fixées aux extrémités de la cantine. Les

paniers, modèle 1892, auraient été d'un transport plus facile et d'un usage plus commode. En faisant cette remarque, notre confrère estime qu'on rendrait la tâche des médecins et des infirmiers plus facile en remplaçant tous les objets de pansements pour blessures ordinaires par des pansements individuels réunis dans l'un des paniers n° 3, le second étant réservé aux appareils et bandages, etc.

Chaque Européen avait été muni d'un de ces paquets de pansement, mais l'auteur ne les a pas employés. Il préférait, pour économiser le temps nécessaire à leur recherche sur l'homme, utiliser une réserve de ces pansements qu'il faisait toujours porter par des infirmiers. Pour lui, c'est le vrai pansement du champ de bataille, surtout dans les expéditions coloniales où les médecins, ne pouvant laisser de blessés en arrière, doivent donner des soins aussi rapidement que possible.

Dans cet ordre d'idées, il estime que le havresac modèle 1892 et les deux cartouchières dont sont munis nos infirmiers régimentaires seraient, dans la marine, avantageusement remplacées par deux musettes, qui contiendraient : l'une 2 litres de solution de bichlorure au millième, un petit plateau de chirurgie ; l'autre des pansements individuels, un bandage de corps et un rouleau de coton. Le pansement porté par chaque homme doit, selon lui, constituer seulement une réserve pour les détachements peu importants et opérant sans médecin.

Le poids du filtre unique rendait son transport difficile ; il fut avantageusement remplacé par 3 filtres, de 15 bougies chacun, qu'un homme pouvait porter. Le nettoyage de ces instruments, très rapidement encrassés lorsqu'on ne rencontrait qu'une eau boueuse, devient une difficulté à laquelle il est d'ailleurs difficile de remédier, quand on est pressé par le temps et dans une marche en avant. Leur débit, très ralenti dans ces conditions, invite les hommes, pressés par la soif, à consommer la première eau qu'ils rencontrent; c'est ce qui arriva surtout quand on eut quitté l'Ouémé. M. Barthélemy pense que, en les multipliant à raison de 1 filtre de 15 bougies pour 20 hommes, on remédierait, dans une certaine mesure, à cet inconvénient.

Les moyens de transport consistaient en 6 brancards réglementaires, dernier modèle, 5 hamacs à 4 porteurs et 6 à 2.

L'ambulance volante, chargée de convoyer les blessés jusqu'au point d'atterrissage des canonnières, employa également des voitures Lefebvre, véhicules de fer à grosses roues, recevant chacune 2 malades peu graves et ne craignant pas les secousses.

Les brancards seuls rendirent des services ; mais le coton des hamacs, alternativement mouillé et exposé au soleil, ne tardait pas à se déchirer; on était en outre obligé de les confier à des porteurs qui, n'étant point « hamaquaires » de profession, ne pouvaient fournir qu'une course insignifiante.

Trois affections éprouvèrent plus particulièrement la colonne, la *variole*, le *paludisme* et la *dysenterie*.

Les hommes contractèrent la variole au bivouac, dans un village que cette maladie avait ravagé l'année précédente. Les Européens de

la colonne venaient d'être vaccinés. Les indigènes furent soumis, le plus rapidement possible, aux inoculations; mais ils se renouvelaient fréquemment, et, du 14 septembre au 17 novembre — l'arrivée au poste incriminé remontait au 6 septembre — on eut des cas relativement nombreux — le chiffre exact est difficile à préciser — mais tous bénins. A partir du 15 octobre, le vaccin semble avoir produit ses heureux effets, car ils s'espacent de plus en plus; les opérations avaient pu être commencées vers le 10 ou le 12 septembre.

D'après le récit des espions, la variole confluente sévit au contraire au camp des Dahoméens; les décès paraissent avoir été nombreux, la forme hémorragique fréquente. Chez les captifs observés par notre confrère, la maladie s'attaquait surtout aux enfants et restait peu grave; les parents les soignaient en leur recouvrant le corps de terre finement pulvérisée; la guérison s'effectuait cependant, les enfants continuant à jouer avec leurs camarades.

Le paludisme ne s'est manifesté chez les hommes qu'un mois et demi ou deux mois après leur arrivée dans le pays.

La maladie ne débutait par un accès franc que chez les hommes déjà impaludés; dans ce cas, l'accès revenait au bout de quinze jours environ. La fièvre de première atteinte, au contraire, débutait par des symptômes gastro-intestinaux et une violente céphalalgie avec photophobie et injection des conjonctives. Elle durait de 5 à 6 heures (température de 38° à 40°), puis l'accès franc se montrait 28 jours après environ. Il en était de même le mois suivant, après quoi les accès se répétaient tous les 15 jours, tous les 8 jours, pour devenir quotidiens. L'évacuation était la seule chance d'éviter la fièvre bilieuse hématurique, dont un seul homme fut d'ailleurs atteint sans suite grave. C'était un sergent européen qui, dans la colonne depuis 10 mois, confinait à la cachexie palustre. Quelques jours seulement après son arrivée dans la colonne, il fut pris de fièvre intense, de vomissements bilieux avec coloration jaune des muqueuses et de la peau dès le 2e jour, avec urines malaga.

3 Européens seulement en 3 mois durent abandonner définitivement la colonne pour fièvre palustre. Un seul accès pernicieux algide fut observé — artilleur depuis 3 mois dans la colonne — : vomissements et évacuations intestinales incoercibles, crampes dans les mollets et anurie complète; traitement par les révulsifs et les injections de bromhydrate de quinine. Le malade put partir 2 jours après dans d'assez bonnes conditions.

M. Barthélemy rapporte cette situation relativement favorable, étant donné la réputation du pays, à l'usage préventif de la quinine avec le café du matin, à raison de 10 ou 20 centigrammes par jour, selon la probabilité des fatigues. A l'appui de cette assertion, il cite son exemple personnel et celui d'une vingtaine de légionnaires, qui venaient tous les matins à l'ambulance demander leur ration de quinine, et qui, non seulement ont fait toute la colonne, mais encore sont restés près de 3 mois à Abomey, après la prise de cette ville, sans prendre la fièvre.

26 Européens et 11 tirailleurs haoussas ou sénégalais furent atteints de la dysenterie, qui se montrait fréquemment après un accès de fièvre. Cette maladie épargna entièrement les troupes aussi longtemps qu'elles purent s'alimenter en eau très courante et filtrée, ainsi qu'en vin, viande et pain frais....., apportés par les canonnières remontant l'Ouémé.

Pendant le mois d'octobre, le commencement de novembre, de violents orages se succédaient tous les 2 ou 3 jours. Les indigènes employés comme porteurs, habitués à coucher dans des cases très chaudes, souffrirent surtout de ces intempéries, en raison de l'insuffisance de leurs vêtements. Le manque d'eau les empêchait aussi parfois de cuire les 400 grammes de riz qui leur étaient alloués; aussi la maladie en fit-elle mourir beaucoup au bivouac.

3 Européens furent traités pour plaies aux pieds, fracture et tuberculose, et 18 indigènes atteints : 2 de rhumatisme articulaire aigu, 7 de plaies aux pieds, 4 de fractures, 3 de tuberculose, 2 de pneumonie. Soit un total général de 101 malades (68 Européens et 33 tirailleurs indigènes).

Le feu de l'ennemi fut beaucoup plus meurtrier, puisqu'il atteignit un total de 126 hommes, sur lesquels 18 Européens et 15 tirailleurs (sénégalais ou haoussas) tués; 8 avaient été frappés à la tête, 3 à la face, 3 au cou (dont 1 avec lésion de l'œsophage), 13 à la poitrine, 6 au ventre. Sur les 93 blessés, 46 étaient Européens.

Les blessures des membres ont été les plus nombreuses; les membres inférieurs ont été atteints 30 fois (avec 3 fractures, dont une comminutive, du tibia et du péroné); les membres supérieurs, 24 fois (avec 2 fractures de l'humérus); viennent ensuite les lésions de la tête, de la face et du cou, au nombre de 18 (dont 3 fractures comminutives du maxillaire inférieur); 2 plaies pénétrantes de l'œil gauche, une plaie pénétrante de la racine du nez avec hernie cérébrale. Ensuite la région thoracique compte 17 atteintes, sur lesquelles il y a 5 plaies pénétrantes borgnes, dont une avec fracture de la clavicule.

4 hommes seulement furent blessés dans la région abdominale; la rareté de ces blessures semble expliquée par ce fait que, aux premiers coups de feu, les hommes recevaient l'ordre de prendre la position du tireur à genou.

Toutes ces blessures étaient produites par des projectiles cylindro-coniques, du poids de 25 grammes, tirés à des distances comprises entre 50 et 200 mètres en moyenne. 2 hommes seulement furent frappés par des éclats d'obus, l'un à la fesse droite, entièrement labourée dans une profondeur de 12 centimètres environ, l'autre à la cuisse gauche, au niveau du triangle de Scarpa complètement disséqué, avec intégrité de la fémorale.

Du côté des Dahoméens, l'effet du fusil Lebel s'est traduit par la gravité plus grande des blessures et une force de pénétration, telle que les projectiles atteignaient des hommes abrités par d'énormes troncs de palmiers.

En terminant, M. Barthélemy demande que, dans les expéditions coloniales, le service de l'ambulance soit nettement séparé de celui des postes de secours. Il faut, en effet, dans l'intérêt des malades et blessés, que le médecin, dont la journée a été employée à les relever et à leur donner des soins, ne soit pas encore astreint pendant la nuit à pratiquer des opérations et à s'occuper des évacuations.

Ce dernier et double rôle revient à l'ambulance, et pour le remplir utilement il est indispensable que, au lieu de fonctionner comme hôpital-ambulance au loin (à Dogba dans le cas particulier) — elle se trouve toujours, pendant le combat, avec le convoi administratif.

Il faut également que le personnel du service de santé soit assez nombreux pour pouvoir laisser dans les différents postes destinés à assurer les ravitaillements, un des siens qui, muni de brancards de rechange, de médicaments, d'appareils de toute sorte et de porteurs, soit à même de prêter un précieux concours aux médecins chargés des évacuations.

En d'autres termes, M. Barthélemy croit nécessaire d'appliquer au service de santé des expéditions coloniales les principes qui régissent notre service en campagne. C'est aussi ce qu'avait demandé antérieurement (*Archives de médecine navale et coloniale*, juin 1893) M. Palasne de Champeaux, dans son projet sur le fonctionnement du service de santé du corps de débarquement des escadres. L. Collin.

Contribution à l'étude des abcès des parois thoraciques à forme pseudo-pleurétique, par **E. Auclert**, élève à l'École du service de santé militaire (Thèse de Lyon, 1893).

Ces abcès connaissent pour cause, dans la plupart des cas, une lésion osseuse des côtes : *ostéomyélite aiguë*, pouvant simuler une pleurésie enkystée, lorsqu'elle frappe l'extrémité postérieure de la côte : *ostéopériostite tuberculeuse* pouvant produire un abcès sous-pleural volumineux lorsqu'elle siège à la face interne de la côte.

Dans des cas plus rares, il n'y a aucune lésion des côtes ; on peut expliquer la formation des abcès par les rapports de la plèvre avec le tissu cellulaire sous-pleural. Il y a alors ou une *péri-pleurite* ou une *lésion pleurale concomitante.*

Le diagnostic exact de l'origine est important au point de vue de l'intervention opératoire, car, suivant le cas, il y aura lieu de pratiquer soit une incision simple, soit une résection. G. Lemoine.

Pelvi-péritonite blennorrhagique chez l'homme, consécutive à une orchi-épididymite, par **M.-P. Mermet** (*Gazette médicale de Paris*, 1893, 31, p. 367).

L'extrême rareté de la péritonite blennorrhagique rend particulièrement intéressante l'observation de l'auteur.

Il s'agit d'un homme vigoureux, sans tare ni antécédents pathologiques, qui, au cours d'une première blennorrhagie de moyenne intensité, fut atteint d'orchi-épididymite compliquée de pelvo-péritonite.

Dès l'entrée du malade à l'hôpital, le Dr Balzer constata une épididymite banale qu'il traita par les moyens ordinairement employés dans son service : bains, stypage des parties au chlorure de méthyle, balsamiques, salol, etc. Mais, le lendemain, l'état général s'aggrava en même temps que les douleurs, plus violentes, irradiaient dans la région inguino-abdominale droite. Bientôt des vomissements, d'abord alimentaires, puis poracés, s'ajoutèrent au ballonnement et à une constipation opiniâtre ; le thermomètre marquait 40°, les douleurs se généralisaient à tout l'abdomen, les urines devenaient franchement albumineuses, le facies était grippé, et on sentait le cordon, dont le volume atteignait le calibre de l'index, au milieu de la fosse iliaque droite empâtée.

Il s'agissait donc bien d'une péritonite, d'une intoxication causée par le gonocoque, sans que la limpidité des urines pût laisser incriminer l'urétro-cystite.

Cet épisode persista huit jours environ ; au vingtième, tout était rentré dans l'ordre et le malade demandait son exeat.

Le traitement classique de l'épisode péritonéal consista en lait, lavements, potion de Rivière et applications glacées. A. Petit.

Traitement externe du rhumatisme articulaire aigu et de certaines affections justiciables de la médication salicylée, par **RUEL** (*Revue médicale de la Suisse romande*, 1893, 8, p. 484).

A propos d'une correspondance parue dans la *Semaine médicale* du 3 juin dernier, l'auteur revendique la paternité d'un nouveau traitement du rhumatisme *par l'application externe*, loco dolenti, *de la médication salicylée*, sans autre médication concomitante.

Les essais de Ruel remontent à l'année 1886. Depuis cette époque, il applique sa méthode systématiquement, avec de « bons résultats » à toutes les formes de rhumatisme ainsi qu'à la goutte, voire même aux névrites et à certaines arthrites infectieuses (blennorrhagiques, scarlatineuses) etc., etc.

Voici quelle est la formule habituelle de l'auteur :

Acide salicylique...............	20 grammes (20 à 30 gr.)
Alcool absolu..................	100 —
Huile de ricin.................	200 —

A. S. F. Appliquer sur les parties atteintes des compresses fortement imbibées de cette solution, les recouvrir d'un imperméable et fixer le tout au moyen d'une bande de flanelle. Renouveler matin et soir.

On peut ajouter une petite quantité de chloroforme (5 pour 100).

A. P.

La méthode de Brown-Séquard, par **Ch. ELOY**, 1873, 1 vol. in-8°, 282 p. — J.-Baillière et fils. Paris.

Le livre de notre confrère n'est pas seulement un exposé pratique et critique de la méthode Brown-Séquard en ce qui se rapporte à l'utilisation thérapeutique de la sécrétion testiculaire interne. C'est une étude

complète de ces nouvelles médications générales qui mettent au service de la thérapeutique physiologique toutes les sécrétions internes dont le rôle est scientifiquement établi.

Pour chacune de ces médications (orchitique, thyroïdienne, capsulaire, pancréatique et cérébrale), les origines, les indications, la technique sont passées en revue avec autant de méthode que de clarté.

Nul n'était plus autorisé que le docteur Eloy à donner ainsi à l'étude de la doctrine de son vénéré maître l'allure scientifique et correcte qu'il convenait, et qui la recommande à l'attention de tous les médecins.

L. C.

Recherches sur la morphologie et la biologie du bacille de Koch, par FISCHEL (*Fortschr. der. Med.*, 1892, 22).

1° Le bacille de la tuberculose est la forme parasitaire d'un micro-organisme d'origine saprophytique se présentant sous forme de filaments ramifiés ;

2° Il a été impossible jusqu'à présent de déterminer à quelle famille appartient ce micro-organisme ; ce n'est ni un bacille, ni un cladothrix, mais probablement une variété pléomorphe et déjà assez élevée de la famille des champignons ;

3° La ressemblance qui existe au point de vue macroscopique entre ses cultures et celles de l'actynomyces, et l'analogie microscopique que présentent les végétations des deux micro-organismes, permettent de penser qu'il y a entre eux un certain degré de parenté ;

4° Le bacille de la tuberculose des poules paraît être, au même degré que le bacille de celle des mammifères, une variété d'une seule et même espèce originaire, qui s'est modifiée différemment sous l'influence de nouvelles conditions de nutrition. Le premier, après avoir changé ainsi de milieu vital, a perdu la propriété pathogène pour les mammifères, mais il peut l'acquérir à nouveau sous l'influence de certaines circonstances encore à déterminer.

D.

Un cas d'Hémianopsie, par CH. HOLMES (*Boston Med. and Surg. Journ.*, 1893, I, p. 162).

H. B..., blessé à l'âge de 14 ans par une *balle* qui l'atteignit à la tempe droite trois quarts de pouce en avant de la verticale menée par le méat auditif externe et deux pouces au-dessus de son niveau. La balle traversa le crâne et sortit en arrière et un peu en haut sur la ligne médiane trois pouces au-dessus de la protubérance occipitale externe. La courbe, qui sur la surface du crâne réunissait les deux orifices, mesurait 7 pouces. Observé 45 ans après l'accident, le blessé présente, au point d'entrée du projectile, une petite saillie osseuse ; au trou de sortie, d'où il sortit des esquilles, il existe une dépression, de la sensibilité à la pression et un très léger coup en ce point suffirait pour provoquer des convulsions. La blessure s'accompagna de perte de substance cérébrale (plusieurs cuillerées), de perte de connaissance, et, au bout de six mois, le patient était hémiplégique, ce qu'il est resté

depuis, bien qu'il puisse maintenant mouvoir un peu sa jambe gauche et même marcher avec précaution en s'aidant d'une canne.

Les mouvements de la langue sont peu gênés, le côté gauche du corps présente une certaine atrophie, la sensibilité y est obtuse, il est froid et engourdi surtout quand le blessé est fatigué. Le goût, l'odorat sont diminués du côté gauche, l'ouïe des deux côtés. Les réflexes rotuliens sont exagérés. Il n'y a pas de clonus du cou-de-pied. Depuis sa blessure, B... est sujet à des convulsions épileptiques qui débutent du côté parésié, puis se généralisent et sont très sérieuses. Parfois, il a de violentes attaques de manie, avec hallucinations auditives et délire des persécutions. Il conserve peu la mémoire de ces attaques.

Comme B... se plaignait d'y voir mal de l'œil gauche, il fut examiné et l'on reconnut une hémianopsie bilatérale gauche; les pupilles réagissent bien à la lumière, le signe de Wernicke fait défaut. H. N.

VARIÉTÉS.

Le corps de santé américain. — La nouvelle école du service de santé militaire de Washington.

Le cadre du Corps de santé américain comporte :

1 chirurgien général avec le rang de brigadier général;
6 chirurgiens généraux adjoints, rang de colonel;
10 chirurgiens généraux suppléants, rang de lieutenant-colonel;
15 chirurgiens, rang de major;
125 aides-chirurgiens, rang de premier lieutenant pendant les cinq premières années et de capitaine à partir de la sixième année de grade.

L'effectif de l'armée américaine est de 25,000 hommes environ.

L'avancement a lieu à l'ancienneté; des examens probatoires sont toutefois nécessaires pour la nomination des aides-chirurgiens du rang de premier lieutenant à celui de capitaine, et de capitaine à major.

Le chirurgien général reçoit, sans les indemnités, 27,500 francs par an ; le chirurgien général adjoint, 22,500; le chirurgien général suppléant, 20,000 ; le chirurgien 12,500; l'aide-chirurgien, 8,000.

Toutes ces soldes sont majorées de 1/10 tous les cinq ans, jusqu'à un maximum de 40 pour 100; c'est ainsi que la solde d'aide-chirurgien, portée à 10,000 francs quand il passe capitaine, atteint, après 20 ans de service, 14,000 francs par an.

Chacun de ces officiers a droit à un congé d'un mois, à solde entière, par an ; s'il n'en jouit pas pendant 4 ans, il peut recevoir après ce délai un congé de 4 mois à solde entière. La retraite est acquise après 40 ans de service et prononcée d'office à 64 ans. Le montant de la retraite s'élève aux trois quarts de la solde d'activité du titulaire au moment de sa radiation.

Le recrutement du corps s'effectue parmi les jeunes diplômés des facultés reconnues ayant subi avec succès un examen devant un jury (Board) spécial, se réunissant deux fois par an, en avril et en octobre. Le chiffre des candidats à admettre, qui dépend des vacances prévues, n'est jamais fort élevé; il est de six pour l'exercice actuel.

Le candidat doit justifier de sa qualité de citoyen américain, être âgé de 22 ans au moins et de 28 ans au plus, présenter un diplôme d'une faculté de médecine régulière, en même temps qu'un certificat signé de deux médecins d'une honorabilité reconnue, constatant ses capacités professionnelles et garantissant les références morales d'usage.

Il subit avant toute épreuve un examen physique, et signe une déclaration d'après laquelle il affirme ne présenter « ni infirmité physique, ni incapacité mentale » pouvant faire obstacle à l'accomplissement des devoirs professionnels militaires. Les vices de réfraction qui ne sont ni très développés, ni accompagnés de lésions matérielles, et peuvent être corrigés par des verres appropriés sont compatibles avec le service médical.

L'examen technique porte sur l'arithmétique, la géométrie, l'histoire et la littérature, la chimie, la physique, l'anatomie, la physiologie, la chirurgie, l'hygiène, la pathologie et la bactériologie, la thérapeutique, la matière médicale et la toxicologie, la médecine pratique, l'obstétrique et les maladies des femmes et des enfants, la clinique médicale et chirurgicale, et la médecine opératoire.

Jusqu'à présent, les jeunes gens ayant subi ce concours avec succès étaient immédiatement admis dans les rangs de l'armée. Un ordre ministériel du 24 juin 1893 crée, sur la proposition du Chirurgien général, une *faculté* de médecine militaire, destinée à compléter leur instruction médicale et militaire. Cette faculté est installée à Washington, à l' « *Army medical Museum* », qui renferme, comme on sait, la collection la plus complète du monde entier en pièces chirurgicales, legs de la guerre de Sécession, si admirablement utilisé par Otis.

Le doyen de la nouvelle faculté est le colonel Charles-H. Alden, chirurgien général adjoint, chargé, en outre, de l'enseignement « des devoirs des médecins militaires en temps de paix et en temps de guerre ».

Les autres professeurs sont :

Le lieutenant-colonel William-H. Forwood ; chirurgie militaire; soins des blessés en temps de guerre et administration des hôpitaux ;

Le major John-S. Billings, chirurgien; hygiène militaire. Billings est le rédacteur en chef de la revue bibliographique bien connue, l'*Index medicus*, et en outre le directeur de cet autre monument bibliographique l'*Index catalogue of the Library of the Surgeon Général's Office*. La bibliothèque du bureau du chirurgien général de l'armée est une dépendance de l'*Army medical Museum ;* les élèves ont donc à leur disposition un musée pathologique spécial et une bibliothèque de tout premier ordre. Aucune autre ville des États-Unis ne pouvait présenter semblables ressources.

Le major Charles Smart, chirurgien ; médecine militaire, chimie médicale ; directeur du laboratoire de chimie ;

Le capitaine Walter Reed, aide-chirurgien ; micrographie clinique et hygiénique ; directeur du laboratoire d'anatomie pathologique ;

Le capitaine Julian M. Cabell, aide-chirurgien ; adjoint au professeur de chirurgie militaire et instructeur militaire.

Les leçons auront lieu de 9 heures à midi et de 1 heure à 4 heures tous les jours du 1er novembre au 28 février inclus, à l'exception des samedis et dimanches, des jours de fêtes légales et de la semaine commençant le 25 décembre.

A l'issue des cours, les élèves subissent un examen de classement.

L'aide-chirurgien, à sa sortie de l'école de Washington, sera désigné pour servir en sous-ordre dans un poste militaire important où il sera initié aux règlements militaires, à la rédaction des rapports, en un mot à tout ce qu'il lui est nécessaire d'acquérir pour être à la hauteur des devoirs de chef de service. Il sera ensuite nommé dans un poste de la frontière, où il passera quatre ans avant de recevoir une résidence de l'intérieur.

A l'avenir, du reste, les aides-chirurgiens, avant de passer au grade supérieur, seront tous appelés pour un an en service dans un des grands centres médicaux des États-Unis, où ils pourront se retremper dans la fréquentation des cours des hôpitaux et des sociétés scientifiques. A la fin de cette année, ils adresseront au Chirurgien général un rapport détaillé où ils mettront en lumière les acquisitions professionnelles qu'ils auront retirées de ce séjour.

L'organisation administrative de la nouvelle faculté militaire n'offre rien de bien particulier à noter. Le doyen est responsable de la discipline intérieure ; le plus jeune professeur remplit les fonctions de secrétaire. Un conseil de faculté a lieu le premier lundi de chaque mois, d'octobre à mars, ou aussi souvent que le Chirurgien général le juge à propos ; les résolutions, relativement aux questions de scolarité, aux instruments à acheter, etc., sont soumises à l'approbation du Chirurgien général. Un rapport est établi en fin d'exercice par le président, sur le fonctionnement de l'école pendant l'exercice écoulé, et sur les résultats de l'examen terminal des aides-chirurgiens. R. L.

NÉCROLOGIE.

Le Professeur LÉON LE FORT.

Le professeur Léon Le Fort, dont la science déplore la mort récente, avait appartenu à ses débuts à la médecine militaire ; il lui était demeuré attaché de cœur et n'avait jamais cessé de s'intéresser à son avenir et à ses progrès. Pendant la guerre d'Italie, il était venu reprendre son rang parmi ses anciens collègues ; les questions de chirurgie militaire, au milieu de

travaux scientifiques de toute nature, restaient ses sujets de prédilection (1); il a joué un rôle qui n'est pas oublié, par la parole et par la plume, dans la réorganisation du Corps de Santé; il a voulu enfin que son nom honoré rentrât, par l'un des siens, dans la carrière qu'il estimait.

A tous les titres, un sincère hommage de regrets et de sympathie lui était dû ici. Le Corps de santé s'associe pleinement au jugement dont l'Académie de médecine, dans sa dernière séance, a donné la haute et juste expression :

Académie de médecine.

Séance du 24 octobre 1893. — M. A. Guérin, président.

M. le Président. — Il y a huit jours, à ce fauteuil, M. Léon Le Fort présidait à nos débats, et ceux d'entre nous qui sont restés jusqu'à la fin de la séance n'ont pas oublié la lucidité d'esprit qu'il apporta dans l'importante discussion soulevée ce jour-là ; il avait même proposé et discuté plusieurs amendements et personne parmi nous ne pouvait soupçonner que ses jours étaient alors menacés ; quarante-huit heures après, il n'était plus !

Je n'ai pas besoin de rappeler ici les nombreux titres de notre collègue. Professeur éminent, il n'est pas de discussion sur la chirurgie et sur l'hygiène où il n'ait eu sa part dans cette enceinte depuis qu'il siégeait ; toujours il le fit de la manière la plus remarquable, dans des communications parfaitement étudiées et témoignant de la meilleure érudition. Nombre de ses communications attirèrent les applaudissements unanimes de notre compagnie.

---

(1) *Principaux travaux de chirurgie militaire du professeur Léon Le Fort.* — De la résection de la hanche dans les cas de coxalgie et de plaies par armes à feu (*Mémoires de l'Académie de médecine*, 1862, v. XXV).

— De l'influence du recrutement de l'armée sur la population (*Gaz. hebd.*, 1867).

— Étude sur les résultats statistiques des opérations pratiquées dans les campagnes de Crimée et d'Amérique (*Gaz. hebd.*, 1868).

— Des hôpitaux sous tente (*Gaz. hebd.*, 1869).

— De la campagne d'Italie au point de vue médical et administratif (*Gaz. hebd.*, 1869).

— De la contagiosité de l'infection purulente (*Gaz. hebd.*, 1871).

— De la résection, de l'amputation et de la conservation dans les blessures de la hanche par coup de feu (*Gaz. hebd.*, 1870).

— La chirurgie d'armée (*Revue des Deux-Mondes*, 1870).

— La chirurgie militaire et les sociétés de secours aux blessés (1872, vol. in-8°, Paris).

— De la valeur thérapeutique des résections articulaires dans les plaies par arme à feu (*Bulletin de thérapeutique*, 1880).

Aussi, je crois être l'interprète de l'Académie tout entière en priant M. le secrétaire perpétuel de transmettre à sa famille l'expression de nos plus vifs regrets. (*Assentiment unanime.*)

J'invite M. Périer à vouloir bien donner lecture du discours qu'il a prononcé sur sa tombe.

M. Périer donne lecture du discours suivant, prononcé au nom de l'Académie aux obsèques de M. Léon Le Fort :

Messieurs,

L'Académie de médecine venait à peine de déclarer la vacance des quatre places dont elle avait à combler les vides, que la mort est venue lui enlever encore un de ses membres. Pour la seconde fois, à un an d'intervalle, elle frappe celui à qui devait, l'année suivante, incomber l'honneur si envié de la présidence.

Avant d'atteindre notre collègue, ne semble-t-il pas qu'elle ait voulu lui accorder une satisfaction dernière ? Le Fort a présidé la séance du mardi 17 octobre ; le jeudi, il était mort. L'ayant vu diriger si magistralement les débats soulevés par la grave question de la déclaration des maladies contagieuses et épidémiques, débats où lui même intervint activement, nul de vous ne voulait croire à la triste nouvelle de sa fin si brusque.

Les apparences d'une robuste santé semblaient lui promettre une longue existence. Sa voix mâle et sonore, ses traits accentués, ses yeux profonds abrités sous d'épais sourcils, une barbe en pointe, un teint bruni, un corps bien proportionné, tout, dans son allure, lui donnait l'aspect militaire, et bien souvent ses entretiens achevaient l'illusion.

Il aimait à parler de la campagne d'Italie, de celle du Schleswig, de tout ce qui concernait le service de santé de l'armée. Il semble avoir toujours regretté une carrière dans laquelle il avait fait ses débuts et où il pouvait prétendre atteindre au sommet aussi bien qu'il y réussit dans la carrière civile.

Né le 5 novembre 1829, il entra, en 1848, à l'hôpital militaire d'instruction de Lille, sa ville natale, où il eut pour premiers maîtres Cazeneuve, Scrive, Maillot. Mais, lorsqu'en vertu du décret du 23 avril 1850, les hôpitaux d'instruction de Lille, de Metz, de Strasbourg cessèrent de fonctionner, et que les élèves liés au service militaire furent mis en position de congé afin de pouvoir continuer leurs études médicales, Le Fort vint à Paris.

Il ne tarda pas à y prendre rang et à montrer ce qu'il allait devenir. Sa carrière d'élève, qui se termina en 1858 par sa thèse sur l'*Anatomie du poumon chez l'homme*, fut brillante ; externe, interne, lauréat, aide d'anatomie, prosecteur, il mit à profit l'enseignement de maîtres don les noms sont encore bien vivants dans l'esprit des hommes de notre génération : Laugier, Malgaigne, dont il devint le gendre, Barthez, Denonvilliers, Grisolle, Jobert, Nélaton, Adolphe Richard, maîtres éminents qui n'eurent qu'un tort, celui d'être venus avant Pasteur ; aussi verrons-nous Le Fort, fidèle à leur souvenir, n'entrer dans la

voie nouvellement ouverte qu'avec précaution et non sans de vives résistances.

A peine docteur, il semble vouloir renouer la chaîne interrompue : la guerre d'Italie l'attire vers la chirurgie d'armée ; il fait la campagne ; mais aussitôt rentré, il reprend à la Faculté et aux hôpitaux la carrière si rude des concours ; le succès couronne ses efforts. Dans la même année, 1863, il devient agrégé à la Faculté et chirurgien des hôpitaux ; il est élu, en 1865, membre de la Société de chirurgie, qu'il présida pendant l'année 1875. Mais déjà en 1873, le 22 janvier, la Faculté de médecine l'avait appelé à prendre la succession de Denonvilliers dans la chaire d'opérations et appareils, qu'en 1884 il quitta pour l'enseignement de la clinique.

La mort de Demarquay, en 1876, laissa dans la section de pathologie chirurgicale une place qui fut donnée à Le Fort par le suffrage de l'Académie de médecine. Le voici arrivé au faîte, moment critique, où les uns s'arrêtent, d'autres se ralentissent ; lui, travailleur infatigable, conserve la même ardeur, je dirais volontiers la même passion. Aussi son œuvre est considérable ; il a abordé presque tous les sujets, il a émis bien des idées personnelles, soulevé d'importantes discussions. Ce n'est ici ni le lieu ni le moment d'essayer même une analyse rapide pour vous montrer l'unité de vues, l'unité de pensée qui l'a guidé sans cesse. Cet hommage ne saurait lui être convenablement rendu que dans l'enceinte même de l'Académie, qui sait dans ses solennités donner à ceux qui l'ont illustrée le témoignage d'une juste reconnaissance.

Pour retracer la vie scientifique de Le Fort, il faudrait le montrer comme professeur, comme académicien, comme chirurgien, comme publiciste ; ajoutons que l'hygiène et la déontologie étaient aussi de son domaine.

On vous a dit ce qu'il était comme professeur.

L'Académie, qui l'avait connu sous des aspects si divers et dont il savait si bien soutenir l'attention sans jamais la fatiguer, n'a pas oublié la part active qu'il a prise à ceux de ces débats qui ont eu le plus de retentissement ; n'est-ce pas l'un des promoteurs des recherches sur les causes de la dépopulation de la France ? Vous n'avez pas oublié son rôle dans les discussions sur l'assainissement des villes, sur les quarantaines, sur la vaccination obligatoire, la méthode sclérogène dans la tuberculose, la thoracoplastie, le traitement du tétanos, la suture des nerfs, l'anesthésie chloroformique et autres questions de moindre importance, qu'il traitait avec le même soin.

Comme chirurgien, il alliait une science profonde à une remarquable habileté ; il n'était pas seulement habile dans la pratique des opérations, il était habile dans l'art de modeler, de travailler le bois, de travailler le fer, et pourtant il recherchait la simplicité dans l'intervention opératoire. Certes, il ne voulait point compter pour rien les précautions antiseptiques, mais il considérait comme dangereux de leur accorder une confiance absolue et inébranlable. Pour lui, la confiance poussée à ce degré porterait le chirurgien à ne plus tenir compte

de la condition générale du malade, elle le disposerait à des hardiesses trop grandes, à des interventions hâtives. D'ailleurs, ses moyens antiseptiques étaient simples, ses pansements peu compliqués, car il ne redoutait pas le contact de l'air, n'admettant l'infection que pour les instruments, les objets de pansement et les mains de l'opérateur.

Le ***Bulletin de l'Académie de médecine***, les ***Bulletins de la Société de Chirurgie***, le ***Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales***, sans parler des recueils périodiques des trente dernières années, sont pleins de ses travaux où abondent les aperçus élevés, la description de procédés inédits, d'appareils nouveaux ou perfectionnés. Qui ne connaît ses mémoires sur les anévrismes, la résection du genou, de la hanche, l'amputation ostéo-plastique, tibio-calcanéenne, pour n'en citer qu'un petit nombre?

Il avait beaucoup voyagé et beaucoup observé; aussi avait-il une grande connaissance de la chirurgie étrangère. Passionné pour les questions hospitalières, il visita l'Angleterre, la Hollande, la Suisse pour y étudier les établissements hospitaliers. Il rédigea un Mémoire sur l'*Hygiène hospitalière en France et en Angleterre*. Cette brochure fit sensation, et en 1864 l'administration de l'Assistance publique le chargea d'une mission en Allemagne. A son retour il fit paraître son rapport sur les maternités.

Avant de devenir professeur de clinique, Le Fort avait été successivement chirurgien aux Enfants assistés, à l'hôpital du Midi, à Cochin, à Lariboisière, à Beaujon.

Nous l'avons vu prendre part, en 1859, à la campagne d'Italie, comme chirurgien volontaire; pendant la guerre du Schleswig-Holstein, il étudia l'organisation des ambulances prussiennes, autrichiennes et danoises. En 1870, il dirigea l'une des premières ambulances volontaires et au début de la guerre, le 7 août, il fut nommé chevalier de la Légion d'honneur; il était promu officier le 12 juillet 1882.

La belle devise de la Société de chirurgie : « Vérité dans la science, moralité dans l'art », était personnifiée dans Le Fort, et l'hommage rendu à sa probité scientifique et professionnelle a toujours été unanime.

Continuateur de Malgaigne, dont il sut maintenir au niveau du progrès le classique *Traité de Médecine opératoire*, il aura, lui-même, un continuateur élevé à son école, qu'il s'est attaché par les liens étroits de la famille. Nous souhaitons que le Dr Lejars, dont nous partageons le deuil, puisse, dans une longue carrière, réaliser les si belles espérances qu'il donne à la chirurgie française, dont, jeune encore, il est déjà l'un des maîtres.

Que les êtres chéris de celui qui n'est plus reçoivent ici le témoignage de la sympathie douloureuse de ses collègues et de ses amis dont le souvenir sera toujours fidèle.

Au nom de l'Académie de médecine, cher collègue, recevez un suprême adieu.

M. le secrétaire perpétuel. — J'ai déjà rempli la douloureuse mission

dont vient de parler M. le président. Hier, accompagné de MM. Laboulbène, Panas, Périer, Bucquoy, Berger et de quelques autres de nos collègues, j'ai prié la veuve de notre regretté vice-président et sa famille de recevoir l'hommage des très respectueuses et très dévouées condoléances de l'Académie tout entière.

M. Léon Colin. — Je tiens à exprimer publiquement dans cette enceinte les regrets que la mort si imprévue de M. Léon Le Fort cause à l'armée et tout particulièrement au Corps de santé militaire.

Dans la soirée de dimanche, j'ai reçu de Mme Léon Le Fort un télégramme témoignant de la sympathie que notre collègue n'avait jamais cessé d'avoir pour le Corps de santé, et dont il a donné tant de preuves au cours de sa carrière; ce télégramme était, en outre, comme l'expression de ses intentions posthumes de recevoir les honneurs funèbres auxquels il avait droit. Je me suis aussitôt rendu au Ministère de la Guerre. Il n'a pas dépendu du chef de l'armée que ce dernier désir ne fût accompli.

C'était le jour d'un grand deuil national, et toutes les villes de garnison voisines de la résidence de notre collègue avaient contribué à la cérémonie des obsèques du maréchal de Mac-Mahon. Il était, en conséquence, absolument impossible d'en faire figurer des représentants aux funérailles de celui que nous venons de perdre. Moi-même, j'étais retenu à Paris par des devoirs impérieux.

Qu'il me soit donc permis, en rappelant ces diverses circonstances, de rendre ici hommage au dévoué et courageux médecin de la guerre d'Italie, au défenseur persévérant et zélé des intérêts du Corps de santé de l'armée.

M. Larrey. — Je demande à ajouter, pour ma part, à ce que vient de dire avec tant d'émotion et de justice l'éminent inspecteur général du Corps de santé militaire, combien j'ai à cœur de ne pas laisser oublier le nom de Léon Le Fort par les médecins de l'armée.

Il y a déjà bien longtemps que j'ai pu l'apprécier, au cours de la campagne d'Italie dont j'avais l'honneur d'être le médecin en chef. Il était venu me demander s'il pouvait être utile en quoi que ce soit à l'armée, et je lui avais donné la direction d'une ambulance où, pendant toute la durée de la guerre, il fit courageusement montre de toutes ses qualités de praticien et de patriote.

L'Académie me pardonnera, j'en suis sûr, de rappeler ce simple souvenir tout à l'honneur de notre regretté collègue.

M. le président. — M. Léon Le Fort étant vice-président de l'Académie, je lève la séance en signe de deuil.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

JOURNAUX.

— Le nouveau quartier de cavalerie de Vincennes, par le capitaine du génie Barillot (*Rev. du génie*, 1893, 4, p. 273).

— De la scarlatine fruste, par Alexis Pollak (*Prag. med. Woch.*, 1893, 36, p. 442).

— De la coexistence de la grippe épidémique avec la rougeole et la scarlatine, et de la présence simultanée de la rougeole et de la scarlatine chez un grand nombre de sujets, par V. Poulet, de Plancher-les-Mines (*Bull. de Thérap.*, 1893, 32, p. 148).

— De la fatigue dans les maladies de la nutrition, par F. Lagrange (*Rev. des malad. de la nutrition*, 1893, 7, p. 431, etc.).

— Des intoxications alimentaires d'origine carnée porcine (symptomatologie, par Juhel Renoy (*Ann. d'hyg. publ.*, 1893, 2, p. 113).

— Étude des trichophyties à dermite profonde, par Sabouraud (*Ann. de l'Instit. Pasteur*, 1893, 6, p. 433).

— Deux cas de typhus exanthématiques avec hypothermie, par Combemale (1893, p. 352).

— La péritonite blennorhagique chez l'homme (*Idem*, 29, p. 338).

— De l'action de la chaleur dans la trychophytie (herpès circiné et teigne tondante), par J. Noir (*Prog. méd.*, 1893, 35, p. 154).

— La « chambre polaire » dans le traitement des fièvres infectieuses des pays chauds, par J. Gonzalès (*Cron. med. Quir. de la Habana*, 1893, 4).

— Le phénocolle dans l'impaludisme, par C. Baretti (*Arch. de pharmac.*, 1893, p. 175).

— La myocardite blennorrhagique, par Councilmann (*Americ. J. of med. Sc.*, 1893, CVI, 3, p. 27).

— De la leucocytose dans la pneumonie fibrineuse, par M. Laehr (*Berlin. klin. Woch.*, 1893, 36, p. 168).

— La cholécystite typhoïde, par Chiari (*Mercredi méd.*, 1893, 26, p. 309).

— Contribution à l'emploi thérapeutique de l'alcool dans la pneumonie, par Ch. Bovet (*Bull. de Thérap.*, 1893, 25, p. 90).

— Contribution à l'étude du botulisme, par A. Rizzi et E. Dall' Acque (*Giorn. d. R. Soc. It. d'Igiene*, 1893, p. 97).

— Affections cutanées et vénériennes des Berbères de l'Aurès, par L. Raynaud (*Journ. des malad. cut. et syph.*, 1893, p. 65).

— Du massage des fractures récentes des os, par O. Wanscher (*Gaz. des hôpit.*, 1893, 101, p. 859).

— Abcès du cerveau consécutif à une otite moyenne suppurée ; traitement chirurgical, guérison, par Max Schever (*Berlin. klin. Woch.*, 1893, 36, p. 877).

— Les pansements; état actuel de la question, par M. SCHACHTER (*Wiener med. Woch.*, 1893, 36, p. 1485, etc.).

— Simulation de la névrite traumatique, par HIGIER (*Gaz. Lekarsk.*, 1893, 11 à 15).

— De la commotion de la moelle, par L. GUSSENBAUER (*Prag. med. Woch.*, 1893, 40, p. 485).

— La simulation dans les maladies nerveuses traumatiques, par PHILIP COOMBS KNAPP (*Boston med. a. surg. J.* 1893, II, 13, p. 318).

— Plaie du gros intestin et de la vessie; guérison; par HEUSER (*Deut. med. Woch.*, 1893, 25).

— Règles d'asepsie appliquées à l'hôpital militaire d'Anvers, par SPRUYT, médecin principal (*Arch. méd. belges*, 1893, *Août*, p. 73).

— Mutilations graves causées par l'explosion d'un obus, par STOOPS (*Idem*, p. 77).

— Semelles débordantes pour éviter le renversement du pied, par O. THILO (*Zeitschr. F. Ærtzl. Polytechnik*, 1893, avril).

— Contribution au traitement chirurgical des perforations traumatiques de l'intestin sans lésion des parois abdominales, par F. KRYNSKI (*Gaz. Lek.*, 1893, 22, 23).

— Blennorrhagie et tuberculose, par A. BRETON (*Gaz. des hôpit.*, 1893, 110, p. 1045).

— Hydarthrose chronique syphilitique, par DUPLAY (*Bull. méd.* 1893, 78, p. 875).

— Sur le traitement de l'érysipèle, par ARNOZAN (*Journ. de méd.*, 1893, 39, p. 429).

— Sur les premiers pansements des blessés en campagne, par le major-médecin GIOVANNI FAVRE (*Giorn. med. d. R. Eserc. e d. R. Marina*, 1893, 8, p. 997).

— Quatre cas de blessures causées par le nouveau fusil à magasin (Lee Metford) (*British med. Journ.*, 1893, 1709, p. 757).

THÈSES, BROCHURES, LIVRES.

— Petit manuel d'antisepsie et d'asepsie chirurgicales, par F. TERRIER et PERAIRE, 1893, in-18, 180 p., 70 grav. — Paris.

— Lehrbuch der Kriegschirurgie. — Traité de chirurgie de guerre de KARL SYDEL, médecin-major (Bavière), 1893, in-8°, 288 p., 176 fig. — Stuttgard.

— Handbuch der kriegschirurgischen Technick, par V. ESMARCH et KOWALZIG. — Manuel de technique chirurgicale militaire 1er vol. Les pansements, 4e édit., 1893, 220 p. — Lepzig et Kiel.

— Maladies des pays chauds; maladies climatériques et infectieuses, par DE BRUN, 1893, in-8°, 200 p. — Paris.

— Lectures and Essays on fevers and diphteria, par sir WILLIAM JENNER, 1893, in-8°, 590 p. — Londres.

MÉMOIRES ORIGINAUX

RECHERCHES SUR LA VALEUR RELATIVE DES DIFFÉRENTES PRÉPARATIONS VACCINALES.

Par F. Antony, médecin-major de 1re classe,
Professeur agrégé au Val-de-Grâce.

I

FONCTIONNEMENT ACTUEL DU SERVICE.

Depuis la publication de notre dernier rapport, le fonctionnement du centre vaccinogène a subi de légères modifications; voici, en quelques lignes, quelles sont actuellement les obligations de ce service.

Il était d'usage antérieurement de procéder à la revaccination de pis à bras des militaires de la garnison de Paris, du mois de novembre au mois de mars. A tour de rôle et suivant les indications fixées par l'autorité militaire, les régiments envoyaient simultanément au Val-de-Grâce leurs recrues et leurs anciens soldats; deux séances par semaine étaient consacrées à ces opérations. Il résultait de cette façon de procéder que les recrues des régiments figurant les derniers sur la liste de convocation n'étaient inoculées qu'en janvier ou février.

Pour éviter un tel inconvénient, il est prescrit, depuis deux ans, d'effectuer les revaccinations des jeunes soldats dès leur arrivée au corps. Quatre séances par semaine leur sont consacrées pendant les mois de novembre et de décembre, de telle sorte qu'en moins de vingt jours l'inoculation du nouveau contingent est terminée.

Dans le courant du mois de janvier, les séances de vaccination, réduites de moitié, sont reprises et l'on procède à la réinoculation des anciens soldats et, ultérieurement, à celle des recrues réfractaires à une première insertion de virus vaccinal.

Cette manière d'agir concilie, d'une part, les nécessités

prophylactiques, et, d'autre part, les besoins de l'enseignement professionnel des jeunes médecins militaires dont le stage au Val-de-Grâce commence chaque année au mois de janvier.

Pendant la première période des vaccinations de pis à bras, deux génisses sont inoculées chaque semaine; mais, à partir de janvier, une seule génisse suffit pour la revaccination de 7 à 800 hommes, en deux séances.

De mars à novembre, les vaccinations de pis à bras sont suspendues; le service ne chôme pas néanmoins; c'est à cette époque de l'année surtout que de nombreux envois de conserves de vaccin sont effectués aux corps de troupe relevant du centre vaccinogène, pour l'inoculation des engagés volontaires, des réservistes, des territoriaux et enfin des recrues.

Plusieurs semaines avant la convocation de chacune de ces catégories de militaires, il est nécessaire d'inoculer 3 ou 4 génisses pour subvenir aux demandes qui nous sont adressées, notamment par les 3e, 4e, 9e, 10e et 11e corps d'armée.

Indépendamment de ces obligations, le chef de service du centre vaccinogène du Val-de-Grâce, d'après l'ordre de M. le Ministre de la guerre, doit envoyer tous les mois une cinquantaine de tubes de vaccin aux colonies françaises de l'Asie, de l'Océanie, de la côte orientale de l'Afrique et de l'Amérique. Ces tubes sont placés dans la glacière des paquebots se rendant mensuellement à ces différentes colonies et arrivent ainsi dans les conditions les plus favorables pour la conservation du vaccin.

Pour compléter cet exposé, il faut encore ajouter que dans le courant de l'année quelques génisses sont utilisées pour faire des expérimentations; c'est ainsi qu'en 1892. quatre de ces animaux ont été inoculés à l'aide de conserves de vaccin provenant des différents centres vaccinogènes de l'armée et sur la virulence desquelles l'autorité militaire désirait être renseignée.

Le nombre des génisses nécessaires à la culture du vaccin a progressé d'année en année : 43 furent utilisées en 1889, 51 en 1890, 57 en 1891, 65 en 1892.

Le service a toujours fonctionné avec régularité et sans interruption.

Depuis l'installation des animaux dans la nouvelle étable, terminée en 1890, toutes les causes d'infection ont pu être évitées, grâce à une propreté minutieuse et grâce à la facile désinfection de toutes les parties susceptibles d'être souillées.

II

CULTURE DU VACCIN ANIMAL.

La culture du vaccin sur les bovidés offre de tels avantages, qu'on a peu à peu renoncé à la vaccination jennérienne. Son adoption dans notre armée a désormais assuré la prophylaxie de la variole; c'est ainsi qu'en 1889 et en 1890, le chiffre des décès occasionnés par cette hideuse maladie est descendu à 5 et à 4 par an; soit 1 décès pour 100,000 hommes, proportions jusqu'alors inconnues. La production du vaccin étant désormais illimitée, les inoculations, bornées jusqu'en 1888 aux seules recrues de l'armée, ont été imposées aux hommes de la réserve et de la territoriale et, de plus, les opérations sont répétées chaque année sur tous les réfractaires des années antérieures.

Le nombre des revaccinés qui atteignait, en 1888, 308,540 n'a cessé de progresser, augmentant de près de cent mille d'année en année; atteignant : 409,281 en 1889 et 507,195 en 1890.

L'armée n'est pas seule à retirer un grand bénéfice de cette mesure prophylactique; la population civile voit, grâce à elle, diminuer d'une manière notable le nombre de ses membres ayant pour la variole une réceptivité redoutable. Les médecins militaires ont, par suite, la satisfaction de contribuer dans une large mesure à réduire la morbidité et la mortalité de leurs concitoyens et de rendre moins sensible l'absence d'une loi prescrivant la vaccination et la revaccination obligatoires.

Du fait même de l'extension des opérations vaccinales à un si grand nombre d'hommes, résulte fatalement l'augmentation des accidents inflammatoires ou septicémiques

résultant de ces opérations, si banales, si inoffensives qu'elles soient en elles-mêmes. La plaie la plus insignifiante ne peut-elle provoquer une septicémie ou le tétanos (1)?

La préoccupation constante du médecin vaccinateur doit être de réduire ces accidents au minimum, afin de ne pas jeter de discrédit sur les inoculations préventives qu'il pratique. Il importe, toutefois, de ne pas exagérer l'importance de complications toujours fâcheuses, si rares qu'elles soient, et qui ne sont d'aucune façon particulières à la vaccination animale. Tous les médecins qui jadis ont pratiqué les inoculations de bras à bras ont été témoins des dangers encourus par un certain nombre de revaccinés. Sans parler des observations nombreuses de transmission de la syphilis, nous ne rappellerons que les relations d'érysipèles vaccinaux que nous ont données M. le médecin inspecteur Larrey et M. le médecin principal Gentil.

Même sur ce chapitre la vaccination animale l'emporte sur sa rivale, parce qu'elle seule est susceptible de perfectionnements incessants.

Quoi qu'il en soit, la grandeur du résultat doit dans cette question, comme dans toutes nos œuvres humaines, faire négliger les minimes inconvénients de la méthode.

Les accidents consécutifs à la vaccination dépendent du vaccin, ou du médecin inoculateur, ou de l'opéré. Étudions en premier lieu les questions ayant trait à la culture du vaccin animal.

Quels sont les procédés qui permettent de cultiver et d'entretenir chez l'animal une source vaccinale parfaite, et de fournir aux médecins vaccinateurs des produits purs et de grande virulence?

Les jeunes bovidés sont, de tous les animaux, les plus propres à la culture du vaccin; c'est un fait admis par tous les expérimentateurs et sur lequel nous n'avons pas à revenir. On choisit de préférence, comme vaccinifères, les génisses de 4 à 6 mois; à cet âge ces animaux sont robustes,

(1) En Allemagne, sur 100.000 revaccinés, on compte en moyenne 6 malades du fait de l'opération, en général, atteints d'accidents septicémiques. (*Archives de médecine militaire*, t. 2, p. 104.)

faciles à manier, très réceptifs et très rarement atteints de tuberculose.

Les cultures de vaccin peuvent se faire avec du horsepox ou du cowpox spontané, ou avec du vaccin puisé sur l'homme, opération qui porte le nom de rétrovaccination et qui est très usitée en Allemagne, ou enfin avec du vaccin provenant d'un autre animal de même espèce. Dans ce dernier cas, l'ensemencement ou l'inoculation peut être effectuée soit avec de la lymphe vaccinale, soit avec de la pulpe, mélangée ou non avec de la glycérine, soit avec de la pulpe desséchée.

Mentionnons encore, pour mémoire, l'inoculation des génisses avec le virus variolique (procédé de Fischer, de Haccius et Éternod).

Les cas de horsepox et de cowpox naturels sont si rares qu'on ne saurait compter sur le virus provenant de cette origine pour régénérer d'une manière régulière le vaccin d'un centre vaccinogène.

La rétrovaccination est un procédé compliqué, peu pratique, et n'offrant aucune garantie contre la transmission des maladies propres à l'espèce humaine, et, d'autre part, aucun avantage, au point de vue de la virulence, sur l'emploi du vaccin animal transmis par une série de passages; nous n'avons donc pas à l'envisager.

Il reste donc à étudier les autres méthodes dans lesquelles on emploie, pour les inoculations, du vaccin animal sous forme :

1° De lymphe vaccinale fraîche;
2° De lymphe associée à une certaine quantité de pulpe vaccinale;
3° De pulpe glycérinée ;
4° De lymphe vaccinale ancienne;
5° De pulpe desséchée.

Chacune de ces questions sera l'objet d'un chapitre spécial.

Deux autres chapitres seront consacrés à l'examen du vaccin vivant au point de vue bactériologique et à l'exposé des effets constatés dans l'armée à la suite de l'inoculation

aux hommes des produits spéciaux émanant de notre centre vaccinogène.

Nous terminerons enfin ce travail par quelques considérations sur le vaccin de choix pour les inoculations humaines.

1° Lymphe défibrinée fraîche.

La lymphe qui sourd des pustules vaccinales, après qu'elles ont été enserrées entre les mors d'une pince à forcipressure, est recueillie, comme on sait, dans des tubes de verre cylindriques, terminés par deux extrémités capillaires qu'il est facile de fermer à la lampe. Cette sérosité peut être utilisée séance tenante pour l'inoculation d'une génisse vaccinifère, mais d'habitude l'opération n'est effectuée que le lendemain de la récolte.

Nous avons pris comme règle de conduite de n'employer pour la vaccination des animaux que de la lymphe fraîche et défibrinée.

L'éloignement du caillot fibrineux qui se forme au milieu de cette lymphe peu d'instants après sa récolte est de toute nécessité, sinon il serait impossible de faire sortir du tube la matière virulente. Pour y parvenir on sectionne les tubes en deux, on projette leur contenu dans un verre de montre stérilisé et on aspire dans un nouveau tube de verre la sérosité qui se sépare du caillot fibrineux. Il devient alors aisé de faire pénétrer dans chacune des scarifications que l'on pratique à l'animal une goutte de sérosité vaccinale.

Dans de rares circonstances, lorsque la lymphe vaccinale n'était pas récoltée récemment, qu'elle n'était pas fraîche, en un mot, nous l'avons mélangée à une faible quantité de pulpe pour augmenter sa virulence. Comme nous le ferons ressortir au chapitre suivant, ce mélange a été suivi parfois de quelques inconvénients.

L'évolution vaccinale chez les jeunes bovidés, après l'inoculation de sérosité défibrinée de date récente, présente une régularité si grande, qu'elle peut être considérée, à notre avis, comme l'évolution type ; aussi c'est elle qui dans le cours de nos études nous servira de base de comparaison. A ce titre, cette méthode et ses résultats méritent d'être étudiés tout spécialement.

Dès le principe, nous croyons pouvoir fournir une réponse positive à une question souvent discutée et qui peut ainsi se formuler :

Le vaccin dégénère-t-il à la suite de passages successifs et prolongés sur la génisse?

Un certain nombre de médecins, et tout particulièrement les médecins allemands, ont émis l'opinion que le vaccin de génisse, après une série plus ou moins longue de passages, perdait de sa virulence et qu'il était indispensable de le régénérer, soit avec du cowpox naturel, soit en pratiquant la rétrovaccination suivant la méthode de Négri et de Galbiati.

Sans nous inscrire en faux contre cette assertion, nous tenons cependant à établir que, depuis le mois de septembre 1889, époque à laquelle nous avons eu recours à du vaccin de l'Académie de médecine, jusqu'à ce jour (juillet 1893), il n'a pas été nécessaire de renouveler notre virus. Quelques-unes de nos génisses ont dû être éliminées pour cause de maladie, soit qu'elles fussent déjà souffrantes à leur arrivée, soit qu'elles le soient devenues après avoir été inoculées; mais chez toutes, sans exception, le vaccin a évolué et cela d'une façon régulière dans la grande majorité des cas (1). En second lieu, les indications qui seront fournies dans le courant de cette étude (voir page 507) permettront de reconnaître que, pendant cet intervalle de 4 ans, la virulence de ce vaccin n'a subi aucune atténuation.

Une telle égalité de virulence est-elle le fait d'une série heureuse, ou dépend-elle d'autres causes ? Nous ne saurions le dire d'une façon précise, mais nous pensons qu'on peut

---

(1) M. Chambon est parvenu à entretenir, pendant 8 ans, la virulence du même vaccin. Voici en quels termes il le déclare dans un article publié dans le *Journal de médecine et de pharmacie pratiques*, 1893, p. 582 :

« L'un de nous (Chambon), qui n'a guère connu de mauvaises éruptions vaccinales pendant 20 ans qu'il a inoculé ses génisses au moyen de la sérosité défibrinée et qui les a vues survenir quand il a fait usage de la pulpe glycérinée, considérait la première comme une semence plus pure et préconisait son emploi malgré sa virulence plus faible, sans se départir, bien entendu, des soins minutieux de propreté et d'antisepsie. »

l'attribuer, d'une part, à la belle qualité des génisses vaccinifères qui nous sont fournies et, d'autre part, aux règles que nous avons suivies pour les insertions vaccinales.

Choix du vaccinifère.— Si l'on peut admettre, *à priori*, que toutes les génisses sont susceptibles, dans les premiers mois qui suivent leur naissance, d'être vaccinées avec succès, il n'en est pas moins vrai que toutes ne sont pas propres à servir de vaccinifères. Les animaux destinés à remplir ce rôle doivent présenter un ensemble de qualités que l'expérience seule permet d'apprécier, et nous ne croyons pas oiseux, si vulgaire que puisse paraître cette question d'ordre pratique, d'entrer dans quelques détails à son sujet.

Depuis la fondation du centre vaccinogène du Val-de-Grâce, la fourniture des animaux s'effectue d'une manière aussi régulière que satisfaisante. Cette circonstance avantageuse est due à ce que le boucher titulaire du marché n'a été changé qu'une seule fois, en février 1890. Après une courte période de tâtonnements, le deuxième fournisseur n'a pas tardé à égaler la compétence spéciale de son prédécesseur, et les animaux qu'il nous livre ont toujours présenté les qualités requises ; un tel résultat ne peut être obtenu sans quelques peines, comme on va pouvoir en juger.

Les génisses qui nous sont nécessaires ne peuvent être amenées au Val-de-Grâce que deux fois par semaine, le lundi et le jeudi, jours de marché à la Villette. Prévenu de nos besoins, le boucher choisit les animaux demandés parmi les veaux envoyés à ce marché pour les besoins de la consommation parisienne.

Il n'est pas rare qu'au milieu d'un troupeau de 50 têtes, le fournisseur trouve à peine un veau remplissant les conditions voulues.

L'animal, en effet, doit avoir un bel aspect, être sain, vigoureux, rustique pour être résistant, n'avoir ni fièvre, ni diarrhée, ni contusion, ni conjonctivite, ni autres lésions suppuratives.

Il doit en outre présenter un certain embonpoint, avoir le poil roux ou blanc, la peau blanche uniformément ; être âgé de 4 à 6 mois, pouvoir se nourrir sans aide et être en

partie sevré. On préférera toujours les veaux à viande rouge, à ceux qu'on appelle veaux à chair blanche et qui sont destinés à l'alimentation de luxe, parce que ces derniers présentent une médiocre résistance pendant l'évolution vaccinale.

Or, si l'on songe que la plupart des animaux arrivant à Paris proviennent de régions souvent éloignées, du Limousin entre autres, qu'ils ont dû faire un long trajet, accumulés sans grandes précautions dans des wagons mal aménagés et sans recevoir les soins particuliers que nécessiterait leur jeune âge, on conçoit mieux les difficultés que rencontre un fournisseur pour trouver des vaccinifères irréprochables. Ces difficultés, nos collègues de l'armée, obligés de se procurer de temps à autre des génisses pour les vaccinations de leurs hommes ont eu souvent à les constater, et quelques-uns même ne peuvent pas toujours les surmonter, tant sont faibles les ressources des localités qu'ils habitent.

Inoculations au vaccinifère. — Après deux jours complets d'observation, pendant lesquels la température est prise avec soin, la génisse est vaccinée. On la couche à cet effet sur la table à bascule, un de ses flancs est rasé puis savonné et lavé soigneusement avec de l'eau ayant subi une ébullition prolongée. On pratique alors sur la région dénudée de 200 à 350 scarifications, de deux centimètres d'étendue, disposées en quinconces et séparées de 4 à 5 centimètres les unes des autres ; puis dans chaque scarification on laisse couler une goutte de lymphe défibrinée.

La région d'élection pour les vaccinations est le côté latéral droit de la génisse, depuis l'aisselle jusqu'à l'aine. Elle est limitée, en bas, par une ligne longitudinale passant par l'ombilic et, en haut, par une ligne parallèle à la première et plus ou moins rapprochée de l'échine. La surface à ensemencer chez une génisse de 5 mois, pesant en moyenne 150 à 170 kilogr. peut égaler un quart de mètre carré.

Tous les points de cette région ne sont pas également favorables aux inoculations. La partie inférieure et surtout la région mammaire sont de beaucoup les plus avantageuses pour l'évolution vaccinale. Un virus de faible intensité fournira sur la mamelle des boutons normaux, alors que sur

des régions voisines il ne déterminera aucune éruption.

D'autre part, la partie supérieure de cette surface, surtout celle qui est située au-dessus d'une ligne passant par les articulations de l'épaule et de la hanche, est une région qu'on peut qualifier de pyogène, probablement en raison de sa faible réceptivité relative. Cette propriété redoutable tient aussi et dans une certaine mesure à ce que les poils des parties susjacentes sont fatalement chargés d'impuretés, et que, par suite, ils peuvent déterminer la souillure des régions inoculées et situées immédiatement au-dessous d'eux.

Ces particularités se manifestent surtout lorsqu'on emploie du vaccin peu actif pour l'ensemencement.

Le même tube donnera naissance près de l'ombilic, ou mieux sur la mamelle, à des boutons irréprochables, alors que dans l'espace supérieur dont nous venons de parler les boutons viendront mal et seront uniformément purulents, aux 6e et 7e jours.

L'expérimentateur doit tenir compte de ces faits et, dans la pratique, il devra s'efforcer de réduire les dangers de la suppuration, en prescrivant la section aux ciseaux ou à la tondeuse des poils qui surplombent la surface inoculée et l'asepsie rigoureuse de la zone dangereuse.

État de santé des vaccinifères. — Pendant les 6 premiers jours (six fois 24 heures) et au début du 7e jour de l'évolution vaccinale, la génisse saine ne doit présenter aucun trouble de l'état général; sa température rectale ou vaginale doit rester inférieure à 39°,5. La plupart des animaux conservent leur appétit et sont exempts de diarrhée: il est à noter, cependant, que vers le 5e jour quelques-uns rejettent des matières fécales plus fluides que d'ordinaire, mais sans évacuations fréquentes. Ce symptôme ne présente ni gravité ni ténacité; une dose de 10 grammes de sous-nitrate de bismuth et une quinzaine de gouttes de laudanum de Sydenham en ont facilement raison.

Nous insistons tout spécialement sur cette absence de fièvre et de troubles morbides, parce qu'à différentes reprises, quelques médecins vaccinateurs ont affirmé que la fièvre apparaissait dès le 4e jour et que la diarrhée était un phénomène constant. Je crois pouvoir déclarer, en m'ap-

puyant sur les observations de plus de 200 animaux, que toute température rectale ou vaginale supérieure à 39°,5 et toute diarrhée tenace doivent faire considérer la génisse vaccinifère comme suspecte.

Bien que les animaux ne paraissent nullement incommodés par la vaccination, leur poids reste, en général, stationnaire ou subit une légère diminution. D'après les pesées effectuées sur près de 250 vaccinifères, la déperdition n'a jamais dépassé 5 kilogrammes, le plus souvent elle a oscillé entre 1 et 3 kilogrammes.

Évolution vaccinale. — Lorsque les inoculations sont faites avec de la lymphe défibrinée, la vaccine se développe avec une certaine lenteur; les papules n'apparaissent manifestement qu'à partir du 3e jour. Jusqu'au 4e jour, à l'exception des scarifications situées dans les régions mamillaires et axillaires et dont l'évolution est plus hâtive de 24 heures environ, les inoculations dénotent à peine un léger travail de formation, et il est nécessaire de pincer la peau entre les doigts pour constater l'existence d'une zone indurée, de quelques millimètres de largeur, correspondant aux incisions effectuées.

Le 4e jour, le long des lèvres de l'incision se forme un bourrelet, légèrement saillant, irrégulier, dont la périphérie présente une zone blanche, argentée.

Le 5e jour, la papule apparaît nettement : elle est d'un blanc argenté, aplatie, ovale, allongée, à bords légèrement circinés, et large d'un à deux millimètres environ. Elle semble composée d'une série de boutons accolés, confondus les uns avec les autres. Cette tendance à la production de boutons circulaires, le long des scarifications, est surtout manifeste quand on a employé pour les inoculations un vaccin de virulence atténuée. Dans ce cas, sur un trait de deux centimètres de longueur apparaissent tantôt un, tantôt deux, trois ou quatre de ces boutons, tout à fait analogues aux boutons de vaccin de l'enfant inoculé par piqûres. Après un ou deux jours d'évolution, ces boutons fusionnent et par leur réunion constituent une seule pustule allongée.

Le 6e jour, la pustule prend un rapide développement;

sa largeur double, triple d'étendue et atteint aisément de trois à six millimètres.

Au début du 7e jour, une mince croûte d'un brun jaunâtre occupe le milieu de l'ombilication; le plateau périphérique est saillant, d'un blanc mat, à bords légèrement irréguliers, sans aucun signe de suppuration. La pustule paraît sèche; si on la comprime du doigt, rien ne sourd à la pression.

La lymphe qui suinte, après l'application des pinces à forcipressure et l'enlèvement de la couche superficielle de l'épiderme, est limpide, pauvre en leucocytes, riche en fibrine, ce qui rend si rapide sa coagulation en masse, lorsqu'on la recueille dans les tubes appropriés.

Ce sont là des caractères constants, et qu'il importe de bien connaître pour éviter de graves mécomptes. Aussi, toutes les fois que l'occasion s'est présentée à nous, avons-nous attiré l'attention de nos collègues de l'armée sur ce caractère des pustules vaccinales au début du 7e jour et sur l'absence de tout phénomène de suppuration. A notre avis, il faut s'abstenir de récolter le vaccin de toute pustule présentant une maturation hâtive, et, dans le cas où la maturation est générale à l'ensemble des inoculations, on doit considérer le vaccin comme suspect et y renoncer.

Dans certaines conditions, surtout pendant les saisons froides, cette évolution peut même affecter des allures plus tardives encore. A la fin de l'automne, lorsque la température baisse sensiblement, sans qu'il soit cependant indispensable de chauffer l'étable, nous avons constaté, à plusieurs reprises, un retard de 24 heures, le vaccin n'ayant pu être recueilli qu'au 8e jour. Plusieurs de nos collègues, chargés d'inoculer des génisses pour fournir le vaccin nécessaire aux recrues de leur régiment ou de leur garnison, nous ont affirmé que dans les écuries régimentaires, qu'on ne saurait songer à chauffer, ils avaient observé des retards de 3 et 4 jours, la récolte ne pouvant être faite qu'au 11e ou au 12e jour (1).

(1) Dans le cas d'un retard de un ou plusieurs jours, nos collègues pourraient mettre en usage le moyen indiqué par M. le médecin-major

Dans les pays chauds, au contraire, à Saïgon notamment, d'après un rapport qui nous a été communiqué par M. le docteur Calmette, l'évolution serait hâtive et la récolte doit être effectuée dès le 4e jour, au plus tard dans la matinée du 5e jour (1).

2° Lymphe défibrinée mélangée à de la pulpe vaccinale.

Dans certaines circonstances, lorsque notre lymphe vaccinale provenait d'une récolte remontant à 8 ou 10 jours, nous l'avons mélangée, au moment de l'inoculer à l'animal, avec une certaine quantité de pulpe vaccinale glycérinée préparée quelque temps auparavant, en vue de vaccinations humaines, et conservée dans une glacière.

Grâce à cette particularité, il nous est facile d'étudier les effets déterminés par l'inoculation d'un semblable mélange, en les rapprochant de ceux de l'évolution type, c'est-à-dire, de ceux que l'on obtient avec la lymphe défibrinée pure.

Les éléments d'appréciation nous seront fournis par l'examen comparatif :

a) De l'évolution vaccinale;

b) De la récolte au double point de vue de la quantité et de la qualité;

c) Des modifications constatées dans la santé du vaccinifère.

a) *Évolution vaccinale.* — Après emploi de lymphe vaccinale mélangée à de la pulpe, les caractères évolutifs de l'éruption sont plus variables et dépendent surtout de la virulence de la pulpe.

Si la virulence est grande, les phénomènes réactionnels généraux et locaux sont plus intenses, l'évolution plus rapide, la turgescence des boutons plus forte. Dès le 6e jour,

---

Laurent dans un rapport adressé à l'Académie de médecine; le procédé consiste à laver le flanc de l'animal, avec de l'eau tiède, deux fois dans le courant du 3e ou du 4e jour.

(1) Au centre vaccinogène de Saïgon, M. Calmette, ayant constaté que le vaccin de génisse s'atténuait rapidement par des passages successifs d'un animal à l'autre, a eu recours aux bufflons et bufflonnes du pays et a obtenu des succès fort encourageants.

les pustules sont larges, saillantes, formant un plateau d'un blanc d'argent éclatant; une aréole rosée, de largeur variable, les environne. La rougeur et l'infiltration sous-cutanée peuvent s'étendre à une surface considérable, englobant plusieurs pustules et formant comme une plaque d'œdème. La peau est alors tendue, comme ligneuse, l'application des pinces à forcipressure est parfois impossible et toujours fort douloureuse, surtout au niveau des régions dorsales.

La croûte médiane est jaune et large. Sur les régions axillaires et mamillaires quelques pustules prennent au 6e jour une teinte d'un blanc jaunâtre, indice du début de la suppuration. La lymphe au 7e jour commence à devenir légèrement louche, et prend souvent une coloration rosée.

A la même époque, la génisse semble fatiguée, paresseuse, l'appétit diminue, la température augmente de quelques dixièmes. Les ganglions inguinaux sont volumineux.

Si la pulpe qui sert aux inoculations a perdu de sa virulence ou si elle n'est mélangée à la lymphe qu'en faibles proportions, l'évolution vaccinale tend, au contraire, à se rapprocher de celle qu'on constate après l'emploi de lymphe défibrinée fraîche; une diminution notable de sa virulence peut même occasionner un retard d'un ou de deux jours dans l'évolution normale.

b) *Récolte.* — Il est d'usage au centre vaccinogène d'établir pour chaque animal une feuille d'observation et d'évaluer le poids et la nature du vaccin récolté; il nous est donc possible d'apprécier d'une manière relativement précise l'influence exercée par le vaccin ensemencé et sur la récolte et sur la santé des génisses.

Règle générale, le vaccin est prélevé au début du 7e jour. Après un lavage minutieux de la région inoculée avec de l'eau ayant subi une ébullition prolongée, on enlève et on rejette l'épiderme et les croûtes recouvrant les pustules vaccinales, on recueille la lymphe qui sourd dans des tubes appropriés, puis on enlève la pulpe à l'aide d'une curette.

La récolte n'est considérée comme bonne que si la lymphe est limpide, de couleur citrine, et exempte de tout produit

louche, blanchâtre ou jaunâtre dénotant le début de la période de suppuration. Une quinzaine de tubes d'un quart de centimètre cube sont remplis en vue des inoculations animales ultérieures.

La pulpe est pesée avec soin, placée dans une petite capsule de porcelaine, facile à stériliser par le flambage, puis on la recouvre d'une mince couche de glycérine. Elle est conservée dans une glacière jusqu'au moment de sa trituration et de son envoi aux corps de troupe.

L'expérience prouve que la récolte de vaccin animal est surtout copieuse quand on emploie, pour la culture, de la lymphe mélangée à de la pulpe; témoins les chiffres suivants :

46 génisses vaccinées avec de la lymphe uniquement ont fourni 608 grammes de pulpe, soit une moyenne de 13 grammes; 14 seulement ont donné une récolte de pulpe supérieure à 16 grammes.

Poids minimum 7 gr. 5.

Poids maximum 22 gr. 2.

24 génisses inoculées avec un mélange de lymphe et de pulpe plus ou moins ancienne, ont procuré 338 grammes de pulpe, soit en moyenne 16 gr. 2 ;

14 donnèrent une quantité supérieure à 16 grammes.

Poids minimum, 8 gr. 2.

Poids maximum, 31 grammes.

Le chiffre des scarifications qui varie de 250 à 350 n'exerce pas, pour une surface d'égale étendue, une influence prépondérante, car la longueur des scarifications diminue proportionnellement à leur nombre; en voici trois exemples :

Génisse n° 43, 154 kilogrammes. 360 scarification donnent 9 gr. 50 de pulpe.

Génisse n° 44, 165 kilogrammes. 357 scarifications donnent 20 grammes de pulpe.

Génisse n° 45, 144 kilogrammes. 320 scarifications donnent 31 grammes de pulpe (1).

(1) « Nos animaux vaccinifères pèsent d'ordinaire de 150 à 175 kilogrammes. Comme chiffres extrêmes, je note une fois 118 et une fois

c) *Etat de santé de l'animal.* — Il paraîtrait, d'après ces chiffres, tout indiqué de recourir pour les inoculations à de la lymphe mélangée de pulpe, si l'expérience ne prouvait que la pulpe présente des inconvénients au point de vue des accidents de suppuration, et de la santé du vaccinifère, ainsi que l'attestent les constatations suivantes, effectuées sans idée préconçue dans le cours de ces cinq dernières années.

Le centre vaccinogène du Val-de-Grâce a utilisé en :

1889.......	43	génisses vaccinifères, dont	5	furent rejetées.
1890	51	—	3	—
1891.......	57	—	5	—
1892.......	65	—	2	—
1893.......	24	—	1	—

Sur ce total de 240 génisses, 16 ne purent être utilisées : 2 succombèrent à l'étable, l'une à la suite de pneumonie, l'autre étranglée par son licol ; les 14 suivantes furent enlevées par le boucher avant ou pendant l'évolution vaccinale.

D'après le registre d'observations, on relève que huit de ces animaux arrivèrent malades, atteints le plus souvent de diarrhée fétide qui ne céda point au traitement habituel.

Quant aux six dernières génisses, reconnues saines à leur arrivée, elles tombèrent malades à la suite et, probablement, du fait de l'inoculation ; pour trois d'entre elles au moins, aucun doute ne subsiste à cet égard.

Or ces six génisses avaient été inoculées avec de la lymphe mélangée de pulpe, soit pure, soit associée à de la glycérine.

Analysons ces six cas : une vaccinifère succomba à une pneumonie lobaire constatée à l'autopsie ; cette complication ne saurait être imputée au vaccin inoculé.

Deux autres présentèrent des accidents généraux, tels que : fièvre élevée (41° 8) ; faiblesse considérable ; diarrhée fétide. L'une avait été inoculée avec de la pulpe récoltée la veille, l'autre avec de la pulpe vieille de quinze jours. Dans

---

225 kilogrammes ; la 1re de ces génisses ayant fourni 9 gr. 1 de pulpe et la plus forte 8 gr. 2 seulement, bien que vaccinée avec de la lymphe mélangée de pulpe. »

ces deux cas, les accidents furent consécutifs à l'inoculation vaccinale, il y a donc lieu de suspecter fortement la pulpe employée.

Passons aux trois dernières malades, pour lesquelles nous ne conservons aucun doute.

Ces trois génisses ne présentèrent aucun symptôme général grave, mais les inoculations furent le siège d'une suppuration précoce au sixième et au septième jour. La pulpe qui avait servi aux inoculations avait, dans un cas, cinq jours d'ancienneté (mars 1892) ; dans le deuxième cas, six jours d'ancienneté (août 1892) et enfin une troisième fois, trente-cinq jours d'ancienneté (août 1890). Chez cette dernière bête, la suppuration était peu prononcée.

Une remarque doit, en outre, être faite. La pulpe glycérinée du mois d'août qui, le sixième jour après sa récolte, avait provoqué de la suppuration hâtive, fut employée ultérieurement et à deux reprises différentes : 58 jours et 65 jours plus tard, sans que le même inconvénient se soit reproduit (1).

C'est à l'addition de pulpe de récolte récente à la lymphe vaccinale que nous attribuons tous ces accidents : mais sommes-nous en droit d'innocenter complètement la lymphe ; en d'autres termes la lymphe met-elle entièrement à l'abri de semblables inconvénients ?

D'une manière absolue, évidemment non ; mais par l'emploi de sérosité défibrinée sans aucun mélange ces accidents sont infiniment plus rares, et, dans aucun cas, ils ne se sont généralisés à toute la récolte. Nous ne les avons, en effet, constatés que sur deux génisses en cinq ans, chez qui les tendances suppuratives au septième jour restèrent bornées à une minime partie des pustules, la majeure partie des

---

(1) Tout récemment, cependant, au mois de septembre, on dut renoncer, pour cause de suppuration hâtive, à la récolte d'une génisse qui avait été revaccinée avec un mélange de lymphe vieille de huit jours et de pulpe ayant trois mois et dix jours d'ancienneté. Il nous semble donc prudent de renoncer à ce mélange pour les inoculations vaccinales aux jeunes bovidés.

inoculations étant d'aspect irréprochable. A quelle cause attribuer ces phénomènes de suppuration nettement limités, sinon à la souillure accidentelle d'un ou de quelques-uns des tubes de lymphe utilisés (12 à 15 tubes de lymphe sont nécessaires habituellement pour l'inoculation d'une génisse) ou plutôt, à une cause d'impureté indépendante du virus employé ?

Nous croyons donc légitime de conclure qu'au point de vue pratique, l'extrême rareté des accidents généraux ou locaux consécutifs à l'emploi de lymphe vaccinale fraîche pour les inoculations aux animaux vaccinifères est une circonstance avantageuse et qui assure à ce produit une supériorité incontestable, bien que sa virulence soit légèrement inférieure à celle d'un mélange de lymphe et de pulpe vaccinale.

3° Pulpe glycérinée.

1re *Série d'expériences.* — La lymphe défibrinée fraîche est un virus parfait pour vacciner les jeunes bovidés, mais il n'en est plus de même quand il s'agit de l'utiliser pour les revaccinations humaines. Les preuves de son inefficacité à cet égard ont été si convaincantes qu'on a peu à peu renoncé à cette conserve vaccinale pour n'utiliser que la pulpe mélangée à moitié environ de son poids de glycérine neutre, chimiquement pure et aseptique.

Cette pulpe vaccinale, lorsqu'on l'emploie pour l'inoculer à des génisses, témoigne d'une grande virulence, trop grande même, car elle provoque assez facilement des accidents de suppuration, comme Chambon l'avait déjà signalé en 1868 (*Revue d'hygiène*).

Voici quelques nouveaux faits à l'appui de cette assertion :

Le 7 février 1892, un certain nombre de tubes de lymphe, de pulpe glycérinée et de poudres vaccinales furent demandés aux différents centres vaccinogènes de l'armée, puis adressés au Val-de-Grâce pour y être contrôlés aux points de vue de la virulence et de la nature des germes qui s'y trouvaient.

M. le médecin-major Vaillard fut chargé de les étudier au point de vue bactériologique et nous-même eûmes à vérifier la virulence de ces produits. Afin d'assurer l'impartia-

lité des résultats constatés, les expérimentateurs opérèrent isolément.

Les tubes de pulpe furent examinés et inoculés le 12 mars (6), le 26 mars (6) et le 16 mai (3) soit, au bas mot, les 22e, 35e, et 83e jours après leur récolte.

13 tubes témoignèrent d'une virulence normale; les deux autres, l'un au 48e jour, l'autre au 90e jour, restèrent stériles à l'inoculation.

Or le contenu de ces deux tubes d'ancienneté relative détermina au niveau des inoculations effectuées la formation de points de suppuration.

Parmi les treize premiers échantillons, un tube, au 41e jour, provoqua le développement de pustules vaccinales à tendance ulcéreuse, et une semblable constatation fut faite aussi pour une autre de ces pulpes ayant trente jours d'ancienneté.

Toutes ces pulpes ensemencées en divers milieux nutritifs donnèrent naissance à des microbes de nature variée; aucune ne parut stérile à l'ensemencement.

De cette première série d'expériences, faites sans idée préconçue, il ressortait: 1° que certaines pulpes vaccinales de provenances variées, et récoltées depuis trente à quarante jours avaient perdu toute leur virulence, alors que la culture démontrait qu'elles n'étaient pas stériles; 2° que des pulpes glycérinées, de 48 à 90 jours d'ancienneté, ont pu déterminer chez la génisse inoculée des accidents suppuratifs, bien qu'elles fussent dénuées de virulence.

2e *Série d'expériences.* — Ces constatations avaient été faites par nous dans le courant des années 1891 et 1892, et nous nous disposions à les consigner dans un rapport, lorsque MM. Strauss, Chambon et Saint-Yves Ménard donnèrent communication à l'Académie de médecine d'une note dont voici les conclusions :

« 1° Une pulpe vaccinale glycérinée, qui, inoculée à l'état frais à une génisse, donne un résultat médiocre, produit au bout de 25 à 30 jours une éruption passable, et après 40, 50 à 60 jours une éruption typique ;

« 2° Une pulpe vaccinale glycérinée sur plaque gélatinée et sur gélose donne au début naissance à de nombreuses colo-

nies variées, parmi lesquelles des staphylocoques d'or et blanc, tandis qu'après 50 à 60 jours elle reste absolument stérile et que les échantillons intermédiaires présentent d'autant moins de microbes qu'ils sont plus vieux ».

En un mot, le vieillissement purifie la pulpe vaccinale glycérinée.

L'importance de ces propositions et la notoriété scientifique de leurs auteurs nous déterminèrent à reprendre l'étude de cette question.

Voici quelle fut notre manière de procéder. Nos expériences ont été faites avec des pulpes vaccinales glycérinées d'ancienneté et de préparation variées, suivant 3 modes différents.

Quelques échantillons de pulpe étaient composés :

1° *De gros tubes en doigt* de gant d'un centimètre cube environ de capacité et fermés avec un bouchon flambé et paraffiné ;

2° *De tubes capillaires* d'un millimètre de diamètre environ, et fermés à la lampe aux deux extrémités.

Dans ces deux cas, la pulpe était broyée et bien mélangée à la glycérine. Ces tubes avaient été préparés plusieurs mois auparavant dans le but de servir pour des vaccinations humaines, mais, comme il n'avait pas été nécessaire de les utiliser, on les avait retirés de la glacière pour les placer sur la table de notre cabinet de vaccination, sans autre précaution que de les mettre à l'abri d'une lumière vive.

Les plus anciens de ces tubes séjournaient sur la table depuis plusieurs mois lorsqu'ils furent employés.

Quelques-uns de ces gros tubes de pulpe ont servi à faire plusieurs ensemencements successifs, à des intervalles de temps variant de quelques jours à quelques semaines. Après chaque prélèvement d'une certaine quantité de pulpe, on se bornait à flamber et à replacer le bouchon obturateur, puis on abandonnait le tube sans précautions sur la table de notre cabinet ;

3° *De pulpe non broyée en capsule.* — Les petites capsules de porcelaine dans lesquelles ont met la pulpe mélangée à de la glycérine sont disposées dans la glacière du laboratoire sous de petits cristallisoirs flambés au préalable.

de manière à empêcher dans une certaine mesure la souillure par les poussières de l'air. Après un séjour en glacière d'un à deux mois, la pulpe non utilisée est rejetée. Pour expérimenter ce mode de conservation nous avons opéré des prélèvements au milieu de la masse pulpeuse, soit au sortir de la glacière, soit quelques semaines plus tard ; la capsule ayant été placée, toujours protégée par un cristallisoir, sur la table de notre cabinet, à l'abri d'une lumière vive.

Nous commencions par prélever de tous ces échantillons une quantité de pulpe grosse comme une tête d'épingle et parfois comme une lentille, pour ensemencer largement des tubes de bouillon peptonisé, des tubes de gélose, de gélatine et de pommes de terre et rechercher les microbes aérobies et anaréobies provenant de ces cultures.

Dans la même séance, nous pratiquions des inoculations à des génisses vaccinifères, en ne prélevant que la quantité de vaccin nécessaire pour imprégner une vingtaine de scarifications.

Toutes ces opérations étaient accomplies avec les précautions prescrites pour les recherches microbiennes.

Dans la plupart des cas, lorsque le vaccin avait évolué sur l'animal, nous recueillions de la pulpe vaccinale, soit au 6e, soit au 7e jour de l'évolution, pour en faire un nouvel examen bactériologique.

Nous avons résumé dans le tableau qui suit tous les renseignements ayant trait à la nature des échantillons, à l'ancienneté de la pulpe, et tous les résultats constatés à la suite de l'inoculation aux animaux et des cultures en milieux nutritifs. L'avant-dernière colonne de ce tableau a été réservée à l'énumération des microbes trouvés dans le vaccin de semence, et la dernière colonne à celle des organismes décelés par l'examen du virus provenant des pustules ayant évolué sur l'animal.

Les cultures de vaccin donnent en général naissance à une grande variété d'organismes, parmi lesquels figurent le plus ordinairement des microcoques, soit blancs, soit jaunes, et parfois des organismes saprophytes très répandus dans les poussières des étables, notamment le bacille sub-

Tabl

Numéros d'ordre.	MODE DE CONSERVATION de la pulpe.	DATE DE LA RÉCOLTE.	DATE DE LA CULTURE.	ANCIENNETÉ.	INOCULAT[ION] AUX GÉN[ISSES]
1	Capsule sans glycérine.	11 janv. 1893	14 janv. 1893	3 jours.	»
2	Capsule avec glycérine.	8 février.	22 février.	14 jours.	»
3	Capsule sans glycérine.	25 janvier.	17 mars.	1 mois 20 jours.	»
4	Capsule.............	1er février.	28 mars.	2 mois.	Evolution norma[le].
5	Tube capillaire.......	1er février.	28 mars.	2 mois.	Id.
6	Capsule..............	15 février.	23 mars.	1 mois 8 jours.	»
7	Capsule.............	15 février.	20 avril.	2 mois 5 jours.	Evolution norma[le].
8	Capsule.............	15 février.	22 mai.	3 mois 6 jours.	Evolution en reta[rd] [illegible]
9	Capsule..............	19 avril.	4 juillet.	2 mois 15 jours.	Evolution norma[le].
10	Capsule (glacière).....	22 février.	28 mai.	3 mois 4 jours.	Evolution en reta[rd] [illegible]
11	Tube capillaire.......	25 janvier.	11 mai.	3 mois 16 jours.	Evolution norma[le].
12	Gros tube............	25 janvier.	11 mai.	3 mois 16 jours.	Id.
13	Id...............	21 décembre.	26 avril.	4 mois 5 jours.	Evolution en reta[rd] [illegible]
14	Id...............	21 décembre	18 mai.	4 mois 28 jours.	Evolution passa[ble] [illegible] de 48 heures.
15	Tube capillaire.......	8 février.	15 juin.	4 mois 5 jours.	Evolution assez be[lle] [illegible] tules suppurées.
16	Capsule.............	8 février.	15 juin.	4 mois 5 jours.	Evolution assez be[lle] [illegible] tules suppurées.
17	Tube capillaire.......	1er février.	15 juin.	4 mois 15 jours.	Evolution assez bel[le] [illegible] tules suppurées.
18	Gros tube...........	1er février.	15 juin.	4 mois 15 jours.	Evolution assez be[lle] [illegible] tules suppurées.
19	Capsule.............	30 novemb.	23 mars.	3 mois 23 jours.	Retard de 12 h. [illegible]
20	Même capsule........	30 novemb.	13 avril.	4 mois 14 jours.	Evolution presqu[e] [illegible] quelques pust[ules]
21	Même capsule........	30 novemb.	14 avril.	4 mois 15 jours.	»
22	Capsule.............	30 novemb.	22 mai.	5 mois 22 jours.	»
23	Tube capillaire.......	5 août.	26 avril.	8 mois 20 jours.	Evolution presqu[e] [illegible] quelques [illegible] nus.
24	Gros tube...........	2 août.	10 mars.	7 mois 10 jours.	Evolution norma[le] [illegible] d'un jour.
25	Gros tube...........	2 août.	17 mars.	7 mois 15 jours.	Id.
26	Même tube...........	2 août.	29 avril.	8 mois 27 jours.	»
27	Gros tube...........	2 août.	26 avril.	8 mois 23 jours.	Virulence légère[ment] [illegible] nuée, retard [illegible]
28	Id...............	11 juill. 1892	21 février.	7 mois 10 jours.	»
29	Id...............	11 juillet.	10 mars.	8 mois.	Evolution norma[le] [illegible] d'un jour.
30	Même tube...........	11 juillet.	29 avril.	9 mois 18 jours.	»
31	Id...............	11 juillet.	22 mai.	10 mois 11 jours.	»
32	Gros tube...........	2 août.	29 mai.	10 mois.	»
33	Id...............	18 mai.	4 mars.	9 mois 14 jours.	»
34	Même tube...........	18 mai.	10 mars.	9 mois 20 jours.	»
35	Gros tube...........	18 mai.	10 mars.	9 mois 20 jours.	Evolution norma[le] [illegible] d'un jour.
36	Même tube...........	18 mai.	29 mai.	1 an 11 jours.	»
37	Id...............	18 mai.	22 mai.	1 an 4 jours.	»
38	Gros tube...........	18 mai.	20 avril.	11 mois 2 jours.	Evolution passable, [illegible] de 2 jours, [illegible] nuée.
39	Même tube...........	18 mai.	29 mai.	1 an 11 jours.	»
40	Gros tube...........	18 mai.	18 mai.	1 an.	Evolution médiocre, [illegible] lence presque nulle.
41	Id...............	3 oct. 1889.	24 mars 1893	3 ans 5 m. 21 j.	Insuccès absolu.

RÉSULTATS BACTÉRIOLOGIQUES DES CULTURES DU				
VACCIN INOCULÉ.			VACCIN RÉCOLTÉ.	
:rocoque porcelaine.			»	
porcelaine.	Microcoque jaune.		»	
porcelaine.			»	
porcelaine.			»	
porcelaine.			»	
porcelaine.	M. jaune.		»	
	0		6e jour. Microcoque porcelaine.	
			7e jour. M. porcelaine.	
		Bacille pomme de terre.	7e jour. M. porcelaine.	
porcelaine.	M. jaune.		7e jour. M. porcelaine.	Microcoque jaune.
porcelaine.			7e jour. M porcelaine.	Bacille subtilis.
. porcelaine.			7e jour. M. porcelaine.	M. jaune.
. porcelaine.			7e jour. M. porcelaine.	M. jaune.
	0		7e jour. M. porcelaine.	
	0		7e jour. M. porcelaine.	M. blancs.
	M. jaune.	Bac. pomme de terre.	»	
:. porcelaine.			7e jour. M. porcelaine.	M. jaune.
		Bac. pomme de terre.	»	
[. porcelaine.			7e jour. M. porcelaine.	
[. porcelaine.			7e jour. M. porcelaine.	M. jaune.
	0		7e jour. M. porcelaine.	M. janne.
[. porcelaine.		Bac. pomme de terre.	»	
		Bac. pomme de terre.	»	
	0		7e jour. M. porcelaine.	M. jaune.
	0		6e jour. M. porcelaine.	
			7e jour. M. porcelaine.	
	0		6e jour. M. porcelaine.	
			7e jour. M. porcelaine.	
	0		»	
	0		7e jour. M. porcelaine.	M. jaune.
	0		»	
	0		6e jour. M. porcelaine.	B. p. de terre.
			7e jour. M. porcelaine.	M. jaune.
	0		»	
	0		»	
	0		»	
	0		»	
	0		»	
	0		6e jour. M. porcelaine.	
			7e jour. M. porcelaine.	
		Bac. pomme de terre.	»	
	0		6e jour. M. porcelaine.	M. jaune.
			7e jour. M. porcelaine.	
I. porcelaine.		Bac. pomme de terre.	»	
	0		»	
	0		7e jour. M. porcelaine.	M. blancs.
		Bacille subtilis.	«	

tilis, ou celui de la pomme de terre, que nous qualifierons de bacilles d'impureté. Ce sont les seuls organismes que nous ayons trouvés d'une manière habituelle dans les différents ensemencements de milieux nutritifs que nous avons effectués en vue de ces recherches spéciales ; nous nous réservons de revenir plus longuement sur ce sujet dans un chapitre suivant (voir page 495).

En étudiant le tableau dans lequel nos résultats sont résumés, on constate au point de vue des cultures :

1° Que, dans la plupart des cas les organismes signalés plus haut ont été retrouvés dans les préparations de pulpe glycérinée jusqu'au 5e mois ;

2° Qu'à partir de ce moment les ensemencements en milieux nutritifs restent d'ordinaire stériles, mais que parfois cependant les bacilles d'impureté peuvent se conserver longtemps dans les milieux glycérinés ;

3° Que les microbes qu'on trouve habituellement dans la pulpe de date récente se rencontrent d'une manière constante dans le vaccin récolté sur l'animal aux 6e et 7e jours, lors même que la pulpe inoculée ait paru stérile dans les recherches en milieux de culture ;

4° Que les prélèvements successifs, opérés à plusieurs semaines d'intervalle, avec quelques précautions toutefois, — le tube étant incliné et vidé partiellement sur un récipient, puis rebouché avec un bouchon flambé, — sont restés stériles, lorsque le premier ensemencement avait donné des résultats négatifs ;

5° Que les bacilles d'impureté se sont surtout rencontrés dans la pulpe glycérinée, non broyée et conservée en capsule, c'est-à-dire dans des récipients à larges ouvertures, et lorsque ces capsules, sorties de la glacière, étaient placées sur une table, sans protection suffisante contre les poussières de l'air.

Au point de vue de l'inoculation qui s'effectuait sur une génisse vaccinée parallèlement avec de la lymphe vaccinale fraîche, voici quelles ont été nos observations :

6° Jusqu'au troisième mois, la pulpe glycérinée a déterminé sur les génisses des éruptions normales ; ce qui signifie, à notre idée, une évolution absolument analogue à celle de

scarifications faites comparativement et imprégnées de lymphe vaccinale fraîche;

7° La pulpe conservée dans des tubes en doigt de gant, d'un centimètre cube environ, a conservé sa virulence, bien qu'atténuée, pendant un an environ. Les pustules ont évolué d'autant plus tardivement et irrégulièrement que la pulpe était plus ancienne;

8° Cette virulence s'atténue plus rapidement dans les tubes capillaires ou lorsque la pulpe est conservée dans des capsules à large ouverture;

9° Des inoculations effectuées avec des pulpes anciennes de plus de 4 mois (nos 15, 16, 17, 18), ont été suivies parfois, vers le 7e jour, d'accidents de suppuration, inconvénient qui a été restreint, à la vérité, et qui a pu dépendre, comme nous essayerons de le démontrer dans le chapitre suivant, de causes inhérentes aux régions choisies pour l'insertion vaccinale.

Avec MM. Strauss, Chambon et Ménard, nous admettons que les conserves de pulpe glycérinée se purifient par le vieillissement des microbes qu'on y constate habituellement; mais après un espace de temps variant de 3 à 4 mois, c'est-à-dire, deux fois plus considérable que ne l'avaient indiqué ces observateurs.

Simultanément la virulence de ces conserves semble s'atténuer, sans disparaître entièrement. La virulence paraît se conserver *près d'un an, sans atténuation trop marquée pour des génisses vaccinifères, à condition que la pulpe glycérinée soit enfermée en tubes volumineux et hermétiquement clos, suivant les procédés en usage* (bouchon flambé et paraffiné).

Certains microbes, saprophytes vulgaires, ont été trouvés dans d'anciennes pulpes glycérinées, et nous ne saurions affirmer que des microbes pathogènes résistants, comme le tétanos, le vibrion septique et d'autres, ne puissent s'y conserver au même titre.

Nous sommes d'autant plus fondé à le craindre, que la 1re série de nos expérimentations en 1892, et les expériences 15, 16, 17 et 18 de la 2e série, ont prouvé que des conserves âgées de plus de 60 jours ont fourni des pustules ulcéreuses

et purulentes d'une façon prématurée. Nous avons du reste entrepris de nouvelles expériences pour être fixé sur ce point.

Les conclusions qui précèdent ont trait uniquement à du vaccin employé pour l'inoculation d'animaux très réceptifs, nous ajouterons même, d'après notre expérience, susceptibles de fournir du vaccin plus pur que celui qu'on leur a inoculé. C'est là un des côtés de la question, car le problème est complexe, et c'est l'action sur l'homme du vaccin conservé avec de la glycérine qu'il convient surtout d'étudier. C'est ce que nous nous efforcerons de faire dans la partie de notre rapport ayant trait aux vaccinations humaines.

4° Lymphe conservée.

Tous les tubes de lymphe qu'on récolte en vue de pratiquer des inoculations aux animaux ne sont pas toujours nécessaires; ce sont les tubes en excédent dont les plus récents ont été conservés dans la glacière et les plus anciens dans notre cabinet, à l'abri de la lumière, qui nous ont servi à réaliser les expériences dont l'exposé va suivre.

Pour l'ensemencement en milieux nutritifs, nous avons employé tantôt la lymphe non défibrinée, tantôt la lymphe séparée du caillot fibrineux.

Dans le premier cas, un tube était ouvert, son contenu aspiré avec une pipette stérilisée, puis lymphe et caillot étaient déversés dans le milieu de culture.

Dans le deuxième cas, nous procédions successivement à l'inoculation à l'animal, puis à l'ensemencement en milieux appropriés. Le tube de lymphe était sectionné, et son contenu déversé dans un verre de montre; on aspirait ensuite la sérosité, sans le caillot, dans un autre tube. Une partie de cette sérosité défibrinée servait à inoculer une génisse; et ce qui restait était projeté, quelques instants plus tard dans des bouillons de culture.

La lecture du tableau II, où nos résultats sont consignés, donne lieu à quelques observations.

Défibrinée ou non, la sérosité vaccinale contient des micro-organismes, de longs mois après sa récolte; elle ne semble pas se purifier par le vieillissement.

Les microcoques donnant naissance à des colonies d'un blanc porcelaine s'y trouvent seuls ou associés en petites proportions à des microcoques jaunes, souvent aussi au bacille subtilis ou à celui de la pomme de terre. Ces bacilles d'impureté s'étant rencontrés plus particulièrement dans les lymphes défibrinées, il est légitime d'admettre que, dans quelques cas, ils ont pu provenir des poussières de l'atmosphère, pendant les manipulations de défibrination.

La virulence de la lymphe ancienne peut disparaître rapidement (nos 29 et 28), bien que les cultures en milieux nutritifs ne soient pas stériles et donnent naissance aux microcoques ordinaires.

Jusqu'au 6e mois, les inoculations aux génisses ont pu être fructueuses, mais elles se sont atténuées notablement après le 6e mois et la virulence a paru s'éteindre progressivement les 6e et 7e mois (nos 14 et 16).

La purulence des inoculations effectuées dans les régions dorsales doit tenir en grande partie à des impuretés d'origine locale.

En effet, sur le même animal, la lymphe défibrinée du 22 février (no 8) fut inoculée, moitié au niveau de la partie la plus inférieure de la région abdominale, moitié au niveau de la région dorsale; or les inoculations inférieures furent des plus normales et exemptes de toute suppuration, alors que les scarifications dorsales furent toutes le siège d'une suppuration hâtive, malgré le faible développement des pustules vaccinales.

En second lieu, d'autres tubes de lymphe des récoltes des 3 mai, 4 avril et 16 mars furent inoculés 8 jours plus tard sur la région abdominale d'une nouvelle génisse et ne présentèrent aucune trace de suppuration au 7e jour.

Enfin, dans une troisième série d'inoculations effectuées avec des tubes de lymphe des mêmes récoltes, les unes sur l'abdomen, les autres sur les régions voisines de l'échine, toutes donnèrent naissance à des pustules exemptes de suppuration. Une différence toutefois fut relevée; les pustules dorsales furent beaucoup moins développées que le vaccin de l'abdomen. Cette constatation confirme ce que nous

Tabl[illegible]

N^os D'ORDRE	DATE DE		LYMPHE CONSERVÉE.		
	LA RÉCOLTE.	LA CULTURE.	ANCIENNETÉ.		ÉVOLUTION SUR L'ÂNE
1	14 novembre.	2 février.	80 jours.	Défibrinée.	Régulière, bonne, re[illegible] jour.
2	7 nov. 1892.	»	87 —	Id.	Assez bonne, pust[illegible] lentes, retard d'[illegible]
3	4 —	»	90 —	Id.	Bonne, régulière, sa[illegible]
4	6 avril.	13 avril.	7 —	Non défibrinée.	»
5	3 mai.	7 juin.	35 —	Id.	Suppuration au 6e [illegible] gion dorsale.
6	4 avril.	7 —	65 —	Id.	Suppuration au 7e [illegible] gion dorsale.
7	16 mars.	7 —	84 —	Id.	Id.
8	22 février.	7 —	106 —	Id.	Id.
10	22 —	8 —	107 —	Défibrinée.	Normale sans [illegible] région abdominale.
11	25 janvier.	7 —	137 —	Non défibrinée.	»
12	25 —	8 —	138 —	Défibrinée.	Normale sans [illegible] région abdominale.
13	16 déc. 1892.	7 —	179 —	Non défibrinée.	»
14	16 —	8 —	180 —	Défibrinée.	La moitié des inocula[illegible] avorté, région abdom[illegible] retard d'un jour [illegible] suppuration.
15	14 nov. 1892.	7 —	209 —	Non défibrinée.	»
16	14 —	8 —	210 —	Défibrinée.	Les 3/4 des inoculat[illegible] avorté, région abdom[illegible]
17	3 mai.	15 —	43 —	Id.	Evolution norma[illegible] abdominale.
18	4 avril.	15 —	73 —	Id.	Id.
19	16 mars.	15 —	92 —	Id.	Evolution passable [illegible] abdominale.
20	17 mai.	22 —	36 —	Id.	Eruption normale à [illegible] abdominale. Eruption passable à [illegible] dorsale.
21	4 avril.	22 —	80 —	Id.	Eruption normale à [illegible] abdominale. Eruption assez belle [illegible] gion dorsale.
22	22 février.	22 —	121 —	Id.	Eruption normale à [illegible] abdominale. Eruption assez belle [illegible] gion dorsale.
23	25 janvier	22 —	152 —	Id.	Eruption normale à [illegible] abdominale. Eruption assez belle [illegible] gion dorsale.
24	6 nov. 1889.	29 juin 1893.	3 ans 7 mois.	Non défibrinée.	»
25	18 déc. 1889.	28 —	3 ans 6 mois.	Id.	»
26	12 mars 1890.	29 —	3 ans 3 mois.	Id.	»
27	22 avril 1891.	28 —	2 ans 2 mois.	Id.	»
28	10 juill. 1893.	29 juill. 1893.	19 jours.	Défibrinée.	»
29	12 —	29 —	21 —	Id.	»

RÉSULTATS BACTÉRIOLOGIQUES DU VACCIN.	
INOCULÉ.	RÉCOLTÉ.
»	»
»	»
»	Microcoques porcelaine.
rocoques porcelaine. Microc. jaunes rares.	M. porcelaine.
porcelaine.	M. porcelaine. (86)
porcelaine.	»
porcelaine.	M. porcelaine. M. jaunes (prédominant) (87)
Bacille pomme de terre.	»
porcelaine.	»
porcelaine.	»
porcelaine.	»
porcelaine. B. fluorescent.	»
porcelaine. B. fluorescent.	»
»	»
porcelaine. B. pomme de terre.	»
porcelaine. B. pomme de terre.	M. porcelaine. M. jaunes (en quantité égale).
porcelaine. M. jaunes.	»
»	M. porcelaine. M. jaunes (en quantité égale).
porcelaine.	M. porcelaine.
porcelaine.	M. porcelaine.
porcelaine.	»
porcelaine.	»
Rien.	»
porcelaine en très faible proportion.	»
porcelaine en très faible proportion.	»
porcelaine.	»
porcelaine et rares. M. jaunes.	»
porcelaine. M. jaunes.	»

avons déjà énoncé plus haut sur la réceptivité variable des diverses régions cutanées des génisses.

5° Pulpe vaccinale desséchée.

Ce produit est rarement utilisé en France pour les vaccinations humaines et même pour les inoculations aux animaux. Il est cependant intéressant d'être fixé sur sa valeur, puisqu'il entre dans les approvisionnements sanitaires, soit des ambulances, soit des places fortes.

Le 19 mai 1892 et le 9 février 1893, nous avons examiné simultanément 7 poudres de provenances différentes, et nous avons constaté les résultats suivants, 7 jours après l'insertion :

NUMÉROS.	DATES.	ANCIENNETÉ.	INOCULATION A LA GÉNISSE.
1	12 février 1892.	96 jours.	Belles pustules.
2	6 —	102 —	Insuccès presque absolu.
3	30 janvier 1893.	109 —	Id.
4	23 octobre 1889.	2 ans 7 mois.	Pustules de venue normale.
5	Id.	2 — 7 —	Id.
6	juillet 1889.	2 — 10 —	Id.
7	24 juillet 1889.	3 — 10 —	Evolution irrégulière. Pustules mal venues, présentant quelques points de suppuration.

L'examen bactériologique des six premiers échantillons a été fait par M. Vaillard et a donné :

1° Des microcoques, dont l'un provoque une plaque de gangrène chez le cobaye ;

2° Un bacille pathogène, déterminant chez le cobaye une tuméfaction œdémateuse ;

3° Trois bacilles non pathogènes ;

4° Un bacille pathogène, déterminant une tuméfaction œdémateuse ;

5° Les microcoques ordinaires ;

6° Trois bacilles, dont un pathogène.

Une poudre vaccinale bien préparée semble conserver pendant 2 et 3 ans la plus grande partie de sa viru-

lence (1); c'est là un fait intéressant et sur lequel on peut s'appuyer pour ne pas changer trop souvent (tous les 6 mois d'après la notice 3) les tubes des approvisionnements de l'armée.

Par contre les examens bactériologiques prouvent, ce qui n'a rien d'imprévu, que les poudres conservent aussi bien les microbes qu'on trouve ordinairement dans le vaccin que tous ceux qui y pénètrent d'occasion.

Sans doute ces derniers spécialement cultivés, après isolement, et injectés à doses massives, peuvent être pathogènes pour les cobayes, sans qu'il en soit de même pour les génisses vaccinifères, comme du reste les inoculations à ces animaux l'ont prouvé ; néanmoins, les poudres n'offrent aucune garantie et sont notablement inférieures à cet égard aux préparations de pulpe glycérinée.

La virulence de cette pulpe, mise en gros tubes, persistant près d'une année, il serait prudent, à notre avis, de la substituer aux tubes de poudre vaccinale dans les approvisionnements sanitaires.

On pourrait aussi invoquer une autre raison en faveur de cette substitution : c'est la facilité beaucoup plus grande, relativement, de préparer un grand nombre de tubes de pulpe avec une seule génisse. Un seul animal fournit aisément de 30 à 50 tubes de pulpe vaccinale glycérinée, alors que toute une récolte desséchée ne donne guère que de 4 à 10 tubes de poudre vaccinale. Comme les approvisionnements sanitaires d'un seul Corps d'armée nécessitent de 60 à 80 tubes tous les 6 mois, on conçoit sans peine l'avantage économique que l'on aurait à les effectuer en pulpe glycérinée.

Vaccin vivant; recherches microbiennes. — En nous basant sur les seules données fournies par la pratique, nous avons pu considérer la lymphe vaccinale fraîche comme le meilleur produit pour l'inoculation aux animaux. Les pustules auxquelles son emploi donne naissance ont une évolution si régulière, si caractéristique et d'une telle constance qu'au

(1) Des expériences faites au camp de Châlons ont démontré qu'après deux ans, des échantillons de pulpe desséchée n'avaient nullement perdu de leur virulence. (*Statistique médicale de l'armée française pour l'année* 1889, page 132.)

point de vue de la culture du vaccin nous considérons la question comme suffisamment élucidée.

Il nous reste encore à étudier le côté bactériologique du vaccin et à rechercher si dans cette direction nous trouverons de nouveaux éléments de sécurité.

Quels sont les organismes qu'on rencontre dans le vaccin vivant, au moment où la récolte atteint sa maturité?

Pour résoudre ce problème nous avons effectué des cultures en milieux nutritifs aux 5e, 6e et 7e jours, mais de préférence aux 6e et 7e jours, c'est-à-dire, à la période où nous recueillons habituellement le virus vaccinal. Après avoir enlevé la croûte et l'épiderme superficiels d'une pustule avec un bistouri flambé, nous prélevions à l'aide d'un autre bistouri flambé la pulpe sous-jacente et, séance tenante, nous ensemencions un tube de gélose inclinée et un tube de bouillon de bœuf peptonisé à 1 pour 100.

Le lendemain ou les jours suivants, par des cultures successives sur agar, gélatine, pommes de terre, etc., nous isolions les micro-organismes qui avaient poussé dans les premiers milieux.

La gélatine n'est pas un milieu très favorable pour l'étude des microbes du vaccin, en raison surtout de la faible température qu'elle peut supporter sans se liquéfier; c'est pourquoi nous avons préféré les frottis sur agar et la culture en bouillon, sans prétendre toutefois que cette façon de procéder soit la meilleure.

Dans les différents vaccins examinés, nous avons constaté la présence de 4 sortes de microcoques et de 3 espèces de bacilles :

1° *Microcoque porcelaine*. — Ce microcoque existe dans le vaccin vivant d'une façon constante : le plus souvent il est en points doubles, en diplocoques, associé le plus souvent à 2, 3 ou 4 éléments ; mais dans la même préparation il se présente aussi en courts chaînons de 4 à 5 éléments, faciles à colorer par toutes les couleurs d'aniline et par le gram : il trouble les tubes de bouillon peptonisé en moins de 24 heures et détermine un léger dépôt blanc, qui augmente notablement par la suite.

Il donne naissance sur agar à des colonies, aplaties, cré-

meuses, d'un blanc de porcelaine éclatant, tout à fait caractéristique, pouvant atteindre un centimètre de diamètre, lorsqu'elles sont peu nombreuses et bien isolées. C'est en raison de cette particularité que nous l'avons désigné sous le nom de *microcoque porcelaine*.

Sur gélatine, ce coccus pousse lentement, formant des colonies le long du trait, d'abord très fines, puis grossissant peu à peu et liquéfiant lentement la gélatine, parfois après 15 jours de culture seulement ; à la partie inférieure de la partie liquéfiée se forme un dépôt blanc, crémeux, pouvant atteindre un millimètre d'épaisseur.

Sur les plaques de gélatine, les colonies n'apparaissent qu'après un intervalle de 5 à 8 jours ; elles sont blanches, granuleuses, de dimensions qui dépassent rarement un demi-millimètre et ne déterminent que très lentement la liquéfaction du milieu nutritif.

Inoculations aux lapins. — Bien que le lapin présente une médiocre réceptivité pour la vaccine, nous avons cependant voulu d'abord essayer sur lui l'effet de ce coccus. Sur un des flancs de l'animal préalablement rasé, nous avons pratiqué de nombreuses scarifications, de 1 à 2 centimètres d'étendue, et nous avons largement imprégné les plaies effectuées, soit avec un bouillon de ce coccus (3e passage), soit avec 4 cultures types sur agar de 2e ou 3e passage, soit avec une culture en gélatine (3e passage), au total 6 cultures de provenance différente.

Voici le détail de ces expérimentations :

I. — Lapin no 1, vacciné le 23 janvier 1893, sur le flanc droit et dans les oreilles, avec le coccus en bouillon provenant d'un vaccin de génisse (3e passage). Le 24, les scarifications sont entourées d'une aréole rosée, qui tend à disparaître le 25. Le 26, la plupart des 22 scarifications thoraco-abdominales sont sèches, les lèvres de 3 scarifications sont surélevées légèrement et ont une teinte blanche ; 3 des scarifications pratiquées dans la partie interne de la conque des oreilles présentent une légère saillie perceptible au toucher. 1er février, les croûtelles des scarifications sont tombées et laissent une cicatrice longitudinale blanche ; une de ces cicatrices présente un petit noyau induré.

Tableau III. — Microbes trouvés dans le vaccin au moment de la culture.

Nos d'ordre.	Date de l'opération.	Jour de la récolte.	Nature du vaccin ayant servi à l'inoculation.	Résultats bactériologiques des cultures du vaccin inoculé.	Résultats bactériologiques des cultures du vaccin récolté.
1	Mars.	5e jour.	Lymphe fraîche.	»	Microcoques porcelaine.
2	Id.	5e —	Pulpe glycérinée de 7 mois 15 jours.	Néant.	M. porcel. M. jaune.
3	Février.	6e —	Lymphe fraîche.	»	M. porcel. M. jaune. Bacille mobile.
4	Id.	6e —	Id.	»	M. porcel. M. jaune.
5	Id.	6e —	Id.	»	M. porcel. M. jaune (après bouillon).
6	Mars.	6e —	Id.	»	M. porcel. M. jaune.
7	Id.	6e —	Id.	»	M. porcel.
8	Id.	6e —	Pulpe glycérinée, 18 mai, 9 mois 10 jours.	Néant.	M. porcel.
9	Id.	6e —	Pulpe glycérinée, 11 juin, 8 mois.	Néant.	M. porcel. B. pomme terre.
10	Id.	6e —	Pulpe glycérinée, 2 août, 7 mois 8 jours.	Néant.	M. porcel. (après bouillon) 1 colonie. B. j.
11	Id.	6e —	Pulpe glycérinée, 30 novembre, 3 mois 23 jours.	Microc. porcelaine et M. blanc.	M. porcel. M. jaune. M. blanc.
12	Id.	6e —	Lymphe fraîche.	»	M. porcel. M. jaune (après bouillon).
13	Id.	6e —	Id.	»	M. porcel.
14	Id.	6e —	Id.	»	M. porcel.
15	Avril.	6e —	Id.	»	M. porcel.
16	Id.	6e —	Pulpe glycérinée, 18 mai, 11 mois 2 jours.	M. blanc. Bac. p. terre.	M. porcel. M. jaune.
17	Id.	6e —	Pulpe glycérinée, 15 février, 2 mois 5 jours.	Néant.	M. porcel. M. jaune (en bouillon).
18	Mai.	6e —	Pulpe, 25 janvier, 3 mois 16 jours.	M. porcel. M. jaune.	M. porcel. (100 col.). M. jaune (10 col.).
19	Id.	6e —	Lymphe fraîche.	»	M. porcel.
20	Juin.	6e —	Id.	»	M. porcel.
21	Id.	6e	Id.	»	M. porcel.
22	Id.	[illegible]	Lymphe ancienne, 10 mois [illegible]	»	M. porcel.
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	»	M. porcel. M. jaune. M. blanc.
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	M. [illegible]

27	Mars.	7e —	Id.		»	M. porcel.
28	Id.	7e —	Id.		»	M. porcel. M. j. (3 c. sur 100 après bouill.).
29	Id.	7e —	Pulpe glycérinée, 18 mai.		Néant.	M. porcel. M. jaune (après bouillon).
30	Id.	7e —	Pulpe glycérinée, 11 juillet.		Néant.	M. porcel. M. jaune.
31	Id.	7e —	Pulpe glycérinée, 2 août.		Néant	M. porcel. M. jaune.
32	Id.	7e —	Id.		Néant.	M. porcel.
33	Id.	7e —	Lymphe fraîche.		»	M. porcel.
34	Id.	7e —	Id.		»	M. porcel.
35	Avril.	7e —	Pulpe glycérinée, 15 février, 2 mois 5 jours.		Néant.	M. porcel.
36	Id.	7e —	Pulpe glycérinée, 18 mai, 11 mois 2 jours.	M. porcel.	Bac. p terre.	M. porcel.
37	Id.	7e —	Lymphe fraîche.		»	M. porcel.
38	Id.	7e —	Pulpe glycérinée, 21 décembre, 4 mois 5 jours.		Néant.	M. porcel.
39	Id.	7e —	Pulpe glycérinée, 5 août, 8 mois 20 jours.		Néant.	M. porcel. (100 col.). M. jaune (4 col.).
40	Id.	7e —	Pulpe glycérinée, 2 août, 8 mois 23 jours.		Néant	M. porcel. (20 col.). M. jaune (2 col.).
41	Mai.	7e —	Lymphe fraîche.		»	M. porcel.
42	Id.	7e —	Pulpe glycérinée, 25 janvier, 3 mois 15 jours.	M. porcel.	M. jaune.	M. porcel. M. jaune. M. blanc.
43	Id.	7e —	Lymphe fraîche.		»	M. porcel.
44	Id.	7e —	Pulpe glycérinée, 18 mai, 1 an.		Néant.	M. porcel. M. blanc.
45	Id.	7e —	Pulpe glycérinée, 21 décembre, 4 mois 28 jours.		Néant.	M. porcel. M. blanc.
46	Id.	7e —	Lymphe fraîche.		»	M. porcel.
47	Id.	7e —	Pulpe glycérinée, 15 février, 3 mois 4 jours.	M. porcel.		M. porcel.
48	Id.	7e —	Pulpe glycérinée, 22 février.	M. porcel.		M. porcel. Bacille subtilis.
49	Juin.	7e —	Lymphe fraîche.		»	M. porcel. (50 col.). M. jaune.
50	Id.	7e —	Lymphe, 3 mai.		»	M. porcel. M. jaune.
51	Id.	7e —	Pulpe glycérinée, 8 février.		»	M. porcel. (15 col.). M. jaune (3 col.).
52	Id.	7e —	Pulpe glycérinée, 1er février.		»	M. porcel.
53	Id.	7e —	Pulpe glycérinée, 19 avril.	M. porcel.	M. jaune.	M. porcel. M. jaune (en nombre égal).
54	Juillet.	7e —	Id.	M. porcel.		M. porcel. M. jaune.
55	Août.	7e —	Lymphe fraîche.		»	M. porcel. M. jaune (en faible proportion).

Contre-épreuve : le 1er février, le flanc gauche de ce lapin est inoculé avec du vaccin puisé directement sur une génisse. Les 23 scarifications donnent naissance à des boutons tout à fait typiques ; nous ajouterons même que cette évolution vaccinale est la plus nette de toutes celles que nous ayons jusqu'à présent constatées sur des lapins. La croûte et l'épiderme ayant été enlevés, nous récoltons le 6 février une certaine quantité de vaccin, que nous mélangeons à quelques gouttes de glycérine.

Le 9 février, cette pulpe glycérinée de lapin nous sert à pratiquer 6 scarifications sur la hanche droite d'une génisse. Cette insertion est suivie d'un résultat positif, car le virus qui en provient détermine une éruption caractéristique sur une 2e génisse, le 16 février.

II. — Lapin n° 2, inoculé le 7 février avec des colonies développées sur agar (2e passage) et provenant d'un vaccin de génisse n° 2. Les 8, 9 et 10 février, les 23 scarifications sont le siège d'un léger travail inflammatoire caractérisé par l'apparition d'une aréole rosée et le soulèvement sur une faible étendue des lèvres des scarifications.

Dès le 11 février, sauf une seule scarification légèrement tuméfiée, toutes les autres sont aplaties, effacées. Le 13 février les croûtes des plaies effectuées tombent ; au-dessous de la croûte de la pulpe mentionnée se voit une petite ulcération. 14 février : des cicatrices linéaires indiquent la place des scarifications ; 2 ou 3 cicatrices sont toutefois plus larges et semblent plus profondes.

Contre-épreuve ; avec du vaccin de génisse, le 15 février : résultat négatif.

III. — Lapin n° 3, inoculé le 24 juin 1893 avec des coccus blancs de 4 provenances différentes (lymphe en tubes ou pulpe glycérinée) ; résultat absolument nul.

Contre-épreuve avec du vaccin vivant de génisse le 10 juillet 1893 ; résultat qu'on peut considérer comme positif, les boutons au 7e jour étant larges, entourés d'une aréole rosée, mais sans ombilication. On récolte un peu de pulpe pour l'inoculer à une génisse, le 10 juillet.

Inoculation au cobaye. — Nous injectons à un cobaye vingt-cinq millimètres cubes d'un bouillon de ce coccus blanc

(2e passage), au niveau de la base du thorax et dans le tissu cellulaire sous-cutané, mais sans effet.

I. — *Inoculations à des génisses.* — Le 14 avril 1893, on pratique sur la hanche droite de la génisse n° 11, déjà inoculée la veille avec du vaccin ordinaire, cinq scarifications qui sont largement imprégnées de la substance crémeuse d'une colonie blanc porcelaine de ce coccus, développée sur agar. La gélose avait été ensemencée le 29 mars avec une colonie isolée d'une boîte de Pétri (gélatine en plaques) et qui provenait d'un vaccin de génisse ensemencé en bouillon le 8 mars, puis sur agar le 10 et en Pétri le 11 du même mois.

Cette culture de 4e passage ne détermina aucune évolution vaccinale ; une des scarifications présenta le 16 avril une très faible aréole rosée ; mais tout disparut dès le 17.

Les scarifications effectuées avec le vaccin ordinaire donnèrent, au contraire, naissance à une éruption normale.

II. — Le 24 avril 1893 nous inoculons à une génisse, sur la hanche droite, du coccus porcelaine provenant :

1° De trois cultures développées sur agar, après isolement d'une colonie sur gélatine en plaques. Ces trois cultures avaient été effectuées avec du vaccin vivant de génisse n° 6, et des pulpes glycérinées du 1er et du 15 février 1893.

Le résultat fut absolument négatif ; et cependant la génisse inoculée simultanément avec de la lymphe vaccinale offrit une évolution normale, témoignant de la parfaite réceptivité de l'animal.

III. — Une génisse est inoculée le 27 mai 1893, sur la région mammaire et au pourtour de cette région, avec des colonies de microcoque porcelaine de 5 provenances différentes. Nous effectuons, pour chacune de ces cultures, de 8 à 11 scarifications, que nous imprégnons largement avec les colonies d'un blanc laiteux développées :

Sur agar :	1er	passage du	4	juin.	(Vaccin de génisse.)
—	2e	—	22	—	(*Id.*)
—	4e	—	24	—	(Pulpe glycérinée du 25 janvier.)
—	3e	—	24	—	(Pulpe glycérinée du 8 février.)
—	2e	—	23	—	(Pulpe glycérinée du 1er février.)

Le résultat est absolument négatif ; quelques scarifica-

tions ont présenté une aréole rosée très faible le 29 juin, puis tout disparaît, et le 4 juillet on voit à peine la trace des scarifications.

Contre-épreuve. — Le même jour, 4 juillet, sur la région voisine, nous pratiquons une centaine d'inoculations avec de la pulpe vaccinale du 19 avril 1893, et nous obtenons une éruption des plus nettes et même des plus intenses, comme l'ont constaté nos collègues, M. le médecin-major Catrin et M. l'aide-major Rouget.

L'inoculation du coccus dont nous nous occupons n'avait donc conféré aucune immunité à la génisse.

IV. — Sur la hanche droite d'une génisse, nous pratiquons, le 5 août :

1° 7 scarifications avec des colonies de coccus blanc développées sur une plaque de gélose (3e passage) et provenant de l'ensemencement d'un tube de lymphe vaccinale du 10 juillet;

2° 8 scarifications d'une culture sur agar (2e passage) obtenue après ensemencement d'un tube de lymphe du 12 juillet.

Ces deux séries d'inoculations restent absolument stériles, bien que l'animal fût parfaitement réceptif.

En résumé, les inoculations des 6 cultures de ce coccus aux lapins ont été suivies d'insuccès presque absolu, et deux fois, manifestement, n'ont pas conféré l'immunité vaccinale à ces animaux.

Les inoculations de 10 cultures différentes à des génisses vaccinifères sont restées stériles et n'ont conféré aucune immunité.

Nos résultats, comme on le voit, sont absolument contraires à ceux que notre camarade et ami, M. le médecin-major Maljean, a enregistrés dans une étude publiée dans la *Gazette hebdomadaire;* ils ne sauraient les infirmer, mais ils nous permettent de faire quelques réserves sur les conclusions émises par M. Maljean.

Quelle est la provenance de ce coccus blanc? Est-ce un organisme vivant habituellement sur la génisse?

Nous avons effectué, pour nous en assurer, 6 cultures avec du sang recueilli sur cet animal, une fois avant l'ino-

culation, au niveau d'une scarification abdominale, et 4 fois au moment de la récolte, dans l'intérieur d'une veine de l'oreille.

Or 5 ensemencements sont restés absolument stériles; le 6e a donné naissance à des colonies de microcoques jaunes; ce coccus porcelaine ne se trouve donc point sur l'animal avant qu'on pratique les inoculations et il ne paraît pas avoir pénétré dans le torrent circulatoire au moment où le vaccin atteint sa période de maturité. Il semble provenir du vaccin uniquement, car, sauf le cas de pulpes glycérinées très anciennes, il se rencontre constamment dans cette matière virulente.

Est-ce le microbe de la vaccine? D'après nos expériences nous ne sommes pas autorisé à l'affirmer, d'autant que les pulpes anciennes qui ne le décèlent pas à la culture ont conservé néanmoins leur virulence, et que, par contre, des lymphes anciennes (n° 16) qui le donnèrent à la culture parurent cependant dénuées de virulence.

Autres micro-organismes. — 1° Les autres organismes que nous avons rencontrés dans nos cultures, d'une façon presque accidentelle, ne méritent qu'une courte mention;

2° Un microcoque donnant naissance sur agar à des colonies d'un blanc grisâtre et liquéfiant la gélatine dès le 2e ou le 3e jour; cet organisme a été rencontré assez rarement;

3° On trouve bien plus souvent un coccus jaune, ne liquéfiant pas la gélatine, poussant facilement dans le bouillon peptonisé sur agar et sur gélatine, qu'il ne liquéfie pas. Cet organisme est commun dans les cultures faites avec les eaux ou les poussières. Nous avons voulu néanmoins nous assurer de sa valeur vaccinale, en inoculant par scarifications à un lapin 5 échantillons de cultures différentes. Le résultat fut négatif. Même effet, après injection dans le tissu cellulaire sous-cutané, à un cobaye d'un quart de centimètre cube. Ce coccus jaune nous a semblé mélangé au microcoque porcelaine en proportion très faible, lorsqu'il existe dans le vaccin. Maintes fois, le frottis du vaccin sur gélose donnait naissance à un grand nombre de colonies de microcoque porcelaine, alors qu'on ne pouvait compter que 2 ou 3 colo-

nies de ce micrococcus jaune. En d'autres cas, on ne le trouvait que dans les tubes de bouillon ensemencés avec du vaccin et après 48 heures de culture, et l'ensemencement de ce bouillon sur agar prouvait combien il s'y trouvait en petite quantité, car les colonies jaunes étaient presque toujours en minorité, bien que nous ayons pu nous assurer que son développement est aussi rapide que celui du microcoque porcelaine ;

4° Un microcoque jaune liquéfiant la gélatine et ayant tous les caractères du staphylocoque d'or ; mais cet organisme se montre plus rarement que le précédent.

Comme bacilles, nous signalerons :

Le bacille subtilis et le bacille de la pomme de terre (bacillus mesentericus), un bacille fluorescent putride (une fois) et un bacille mobile donnant naissance à des colonies jaunâtres (une fois). Les deux premiers bacilles sont ceux qu'on trouve le plus fréquemment. Ce sont des produits d'impureté existant dans le vaccin en faible proportion, car souvent ils n'apparaissent dans les cultures que vers le 3e ou le 4e jour, c'est-à-dire deux ou trois jours après que les microcoques porcelaine avaient déjà été reconnus et isolés par des ensemencements successifs.

Au point de vue de la fréquence, nous relevons que le coccus porcelaine a été rencontré 38 fois sur 67 dans les différents vaccins conservés (pulpe et lymphe) ayant été examinés, et 55 fois sur 55 dans le vaccin vivant.

Lorsque les pustules sont normales, il s'y trouve à l'état de pureté dans près de la moitié des cas (25 fois sur 55). Dans un tiers des cas, il est associé à un des coccus jaunes, non liquéfiant habituellement, mais dans des proportions si faibles, que sur agar le frottis ne donne souvent que des colonies porcelaine, et que le coccus jaune ne se constate qu'après 2 ou 3 jours de culture en bouillon et encore dans une proportion le plus souvent infime.

Quant aux autres microcoques ou bacilles, ils ne se rencontrent que dans un dixième des cas, le plus souvent par unité, au milieu de 50 à 100 colonies porcelaine, et certainement, dans quelques cas, leur présence est attribuable à des impuretés accidentelles.

Mais si nous pénétrons plus avant dans l'analyse de ces résultats, il ressort nettement que les microbes auxiliaires fréquents de la vaccine se sont trouvés principalement dans le vaccin vivant lorsqu'on a employé, pour l'inoculation, soit des lymphes anciennes, soit des pulpes glycérinées de date ancienne, et dont la virulence laissait à désirer.

Sur 26 examens consécutifs à l'insertion de lymphe fraîche (récoltée la veille), 18 fois le coccus porcelaine a été le seul organisme rencontré. Dans les autres cas, les coccus jaunes n'ont été représentés que par des unités et, le plus souvent, après culture de plusieurs journées en bouillon.

Sans nous prononcer, d'après nos expériences, sur la nature du coccus porcelainique, dont la présence constante dans les produits vaccinaux de récolte récente est un fait digne d'être noté, nous pouvons tirer de toutes ces recherches des conclusions pratiques d'une grande importance :

1° Au point de vue bactériologique, un vaccin peut être réputé de qualité irréprochable, lorsqu'on n'y trouve, après frottis de la pulpe sur un tube d'agar incliné, que des colonies de coccus porcelaine ;

2° Un vaccin dans lequel ce coccus est associé dans une très faible proportion à des coccus jaunes peut être considéré comme bon ; mais, si la proportion de ces organismes colorés augmente jusqu'à égaler celle du coccus blanc, il doit être tenu pour suspect.

La présence assez fréquente des bacilles de la pomme de terre et du subtilis ne semble avoir aucune action défavorable sur l'évolution vaccinale. Dans nos cultures de vaccin vivant, ces organismes, si répandus dans les étables, ont bien souvent été introduits involontairement au moment de l'ouverture des tubes. Plusieurs fois, le voile si caractéristique que forment ces bacilles sur le bouillon de culture ne s'est formé que vers le 3e ou le 4e jour du premier ensemencement et après quelques prélèvements. Nous avons cependant tenu à mentionner leur présence par respect pour la vérité.

3° De l'ensemble de toutes nos expériences réalisées soit en 1892, soit en 1893, avec des vaccins de toute provenance, dont quelques-uns manifestement impurs, il résulte

de la façon la plus évidente que la génisse non seulement est, au point de vue de la réceptivité, un animal parfait, mais qu'elle présente l'avantage inappréciable de purifier le vaccin. A ce dernier titre, nous croyons que c'est toujours à cet animal qu'il faudra recourir pour vérifier, et au besoin pour purifier, les cultures du microbe vaccinal, quel qu'il soit, qui constitue l'agent actif de ce virus.

III

REVACCINATIONS HUMAINES.

Valeur comparative de la virulence du vaccin de pis à bras et de la pulpe glycérinée. — A l'armée, les revaccinations sont effectuées suivant deux méthodes : soit directement de pis à bras, soit à l'aide de conserves de vaccin, et particulièrement à l'aide de pulpe glycérinée.

La faible virulence de la lymphe vaccinale conservée a fait abandonner son emploi ; quant au vaccin sec (pulpe desséchée), il n'a été utilisé jusqu'à présent que pour constituer les approvisionnements des ambulances ou des places de guerre.

Chacune des deux premières méthodes a ses partisans. Dans certaines régions, et à l'étranger surtout, la pulpe glycérinée paraît avoir entièrement détrôné le vaccin vivant. Indépendamment de la grande commodité de son usage, la pulpe glycérinée est réputée plus active que le vaccin puisé directement sur la génisse. Les médecins militaires belges, MM. Molitor et Titeca entre autres, ont soutenu cette opinion et l'ont appuyée sur des statistiques reproduites dans nos *Archives* et que je résumerai en quelques lignes. Nos collègues de l'armée belge auraient obtenu avec le :

Vaccin conservé....	38 p. 100 de bonnes pustules. 60 p. 100 de succès (y compris les fausses pustules).
Vaccin vivant......	33 p. 100 de bonnes pustules. 48 p. 100 de succès (y compris les fausses pustules).

Cette supériorité d'action de la pulpe glycérinée sur le vaccin vivant est-elle entièrement justifiée ?

Avant d'exprimer notre manière de voir, qu'il me soit rmis d'exposer les résultats qui ont été observés dans tre armée avec le vaccin provenant d'une seule et même urce, du centre vaccinogène du Val-de-Grâce.

Tableau IV. — INOCULATIONS.

ANNÉES.	DE PIS A BRAS. NOMBRE d'hommes.	SUCCÈS.	SUCCÈS pour 100.	DE PULPE VACCINALE GLYCÉRINÉE. NOMBRE d'hommes.	SUCCÈS.	SUCCÈS pour 100.
			I. — ARMÉE ACTIVE. — VACCINATIONS.			
1889........	265	211	79.6	»	»	»
1890........	110	97	88.1	54	46	85.1
1891........	113	100	88.5	875	732	83.6
1892........	74	66	89.1	383	324	84.5
TOTAUX...	562	474	84.3	1,312	1,102	84.0
			II. — REVACCINATIONS.			
1889........	3,291	2,170	65.9	174	102	58.6
1890........	5,231	3,907	74.6	1,920	1,440	74.4
1891........	4,956	3,391	68.4	32,833	21,429	65.2
1892........	4,501	3,313	73.6	19,102	13,100	68.5
TOTAUX...	17,979	12,781	71.0	54,029	36,071	66.7
			III. — AUTRES REVACCINATIONS.			
1889........	3,078	515	16.7	354	73	20.6
1890........	2,729	728	26.6	1,161	195	16.8
1891........	3,464	668	19.2	20,494	3,344	16.3
1892........	2,700	487	18.0	6,368	968	15.2
TOTAUX...	11,971	2,398	20.0	28,377	4,580	16.1
			IV. — RÉSERVISTES.			
1res revaccin..	»	»	»	3,995	2,263	50.5
Autres......	1,572	578	36.7	44,491	15,461	34.0
TOTAUX...	1,572	578	36.7	48,486	17,724	35.9
			V. — TERRITORIAUX.			
	»	»	»	25,043	7,738	30.8

Mettons ces résultats en parallèle avec ceux des statistiques belges.

Le premier fait qui frappe est la grande supériorité des succès obtenus dans notre armée. Même en admettant qu'on

ait réuni dans un même groupe les succès douteux et les succès francs, — supposition contraire à la réalité et aux prescriptions réglementaires, qui nous servent de guide, — les résultats sont, avec la pulpe glycérinée, de 10 pour 100 et, avec le vaccin vivant, de 23 pour 100 supérieurs à l'ensemble des vaccinations fructueuses et incertaines de nos voisins.

D'une façon générale est-on en droit de considérer comme exagérés les succès que nous avons enregistrés ?

Nous ne le pensons pas, car ils correspondent à des données normales, presque constantes. Dès 1879, à la suite de nombreuses revaccinations effectuées avec du vaccin puisé sur des adultes vaccinés et même revaccinés, nous avons établi que, sur 100 recrues réinoculées, 60 à 80 pour cent ont récupéré la réceptivité vaccinale. Ces proportions d'abord contestées furent souvent égalées et dépassées dans la suite par de nombreux observateurs, et il suffit de jeter un coup d'œil sur les nombreux rapports émanant de nos collègues, pour être convaincu que l'immunité vaccinale à l'âge de vingt et un ans persiste chez un vingtième à peine des hommes.

D'autre part, comparons les résultats obtenus avec le vaccin vivant, et les succès que fournit la pulpe glycérinée.

La supériorité du premier de ces vaccins se manifeste dans toutes les catégories d'opérés, et cette supériorité s'observe chaque année, depuis 1889. La différence n'est pas considérable, elle est plus faible même qu'on aurait pu le prévoir, *à priori* ; néanmoins elle est réelle.

Comme il importe d'éviter le plus léger soupçon de partialité, nous tenons à spécifier que nous n'avons jamais à nous prononcer sur les succès ou les insuccès des opérations effectuées. Notre rôle se borne à fournir le vaccin vivant nécessaire aux inoculations, puis à additionner les résultats qui sont constatés par nos collègues dans leur caserne, huit jours après les revaccinations, et dont ils nous donnent obligeamment communication. Au risque de nous répéter, il demeure, en outre, bien entendu que nous ne nous occupons dans tout ce chapitre que des observations faites après emploi du vaccin, sous quelque forme que ce soit, émanant du Val-de-Grâce.

La contradiction qui se constate entre les résultats d'un très grand nombre d'observateurs et ceux que nous signalons dépend, sans doute, de la manière d'opérer (1).

Le plus souvent le médecin vaccinateur se borne à plonger l'extrémité de la lancette dans la goutte de lymphe qui s'amasse à la partie inférieure de la pustule vaccinale enserrée dans les mors de la pince à forcipressure. Cette lymphe vivante, bien que douée d'une réelle virulence, est inférieure à la pulpe dont elle sourd, et qui fourmille des agents actifs de vaccin ; c'est pourquoi nous avons soin de charger nos lancettes d'une petite quantité de matière solide, en même temps que de lymphe, avant de la passer aux médecins stagiaires chargés des inoculations des militaires de la garnison de Paris. Les vaccinations de pis à bras sont effectuées sous notre responsabilité, au Val-de-Grâce ; mais les résultats sont relevés par les médecins de quinze ou vingt corps de troupes qui tous les ans se rendent au centre vaccinogène.

Chaque année une partie de ces médecins quittent Paris avec leur régiment et sont remplacés par d'autres chefs de service. Cependant les résultats restent, à peu de chose près, constants d'une année à l'autre, si variés que soient les observateurs. On reconnaîtra que dans de telles conditions le contrôle offre toutes les garanties désirables.

Réceptivité des différentes catégories de militaires soumis à la revaccination. — D'après l'examen du tableau on peut établir qu'en moyenne pour :

L'armée active.....	Les vaccinations donnent 85 pour 100 de succès. Les 1res revaccinations donnent 69 pour 100 de succès. Les autres revaccinations donnent 16 pour 100 de succès.
La réserve.........	Les 1res revaccinations donnent 56 pour 100 de succès. Les autres revaccinations donnent 34 pour 100 de succès.
Territoriale........	Les revaccinations donnent 30 pour 100 de succès.

(1) En consultant la statistique médicale de l'armée française pour

Reprenons ces chiffres pour les commenter.

Armée active. — Les quatre cinquièmes des hommes de l'armée active rentrent dans leurs foyers après avoir été inoculés avec succès, lorsque les revaccinations sont effectuées dans les conditions normales ; 20 pour 100 à peine sont restés réfractaires.

En ce qui a trait aux autres revaccinations qui chaque année portent sur les anciens soldats réfractaires des années précédentes et sur les recrues inoculées sans succès, il est assez curieux de constater que le nombre des succès est en moyenne le même chez ces deux catégories de réfractaires. En voici la preuve : quelques-uns de nos collègues ayant mentionné, séparément, dans leurs rapports, les succès obtenus chez ces militaires rebelles aux inoculations antérieures, nous avons pu, grâce à ces renseignements, relever qu'à la suite d'une nouvelle insertion de virus, 6,506 jeunes soldats réfractaires ont fourni 835 succès ou 12,8 pour 100 et 6,710 anciens soldats 878 succès ou 13,0 pour 100.

Réservistes et territoriaux. — Influence de l'âge. — Dans notre rapport de 1889-1890, nous avions émis l'idée que l'âge semblait atténuer la réceptivité vaccinale, sans pouvoir étayer cette opinion sur un nombre suffisant de faits. En réunissant tous les documents qui nous ont été communiqués depuis 1889, il nous est possible de justifier cette assertion et de constater :

1890, on relève les indications suivantes : Tableau VIII, page 429, d'une concordance absolue avec nos propres chiffres :

		Lymphe fraîche de pis à bras.	Pulpe glycérinée.
Nombre d'opérés		57,489	442,647
Vaccination, succès	0/0	77.6	68.3
1re revaccination	0/0	58.8	53.4
Autres revaccinations.	0/0	19.5	18.9
Réservistes et territoriaux.	Vaccination	50.0	31.2
	1re revaccination	37.2	32.5
	Autres	21.3	21.0

On voit que, d'une façon constante, la lymphe fraîche a été supérieure au vaccin de conserve; mais sa supériorité se manifeste surtout chez les militaires soumis, pour la première fois, à l'inoculation vaccinale.

1° Que les premières revaccinations des recrues donnent une proportion de succès supérieure de plus de 10 p. 100 à celle des réservistes (70 p. 100 au lieu de 56 p. 100);

2° Que les revaccinations des réservistes ont été suivies de succès dans 35 p. 100 des cas, alors que pour les territoriaux on n'atteint que 30 p. 100.

Or il importe de remarquer, pour éviter toute objection, que les territoriaux dont il est ici question n'avaient pas été revaccinés depuis leur incorporation à l'armée active, sans parler de ceux qui n'avaient jamais subi cette deuxième inoculation. Ce n'est, en effet, qu'à partir de 1889 qu'il a été procédé d'une façon régulière à la revaccination de ces deux catégories de militaires.

Dans l'avenir, pareille comparaison deviendra même impossible, parce que les territoriaux seront inoculés, et comme soldats de l'armée active, et ultérieurement en qualité de réservistes.

Influence de la saison. — Un grand nombre de médecins ont émis l'opinion, basée sur l'expérience, que les vaccinations infantiles offraient moins de mécomptes au printemps qu'en été. En est-il de même pour les revaccinations effectuées sur les adultes?

Pour résoudre ce problème, les hommes de l'armée active sont d'un médiocre secours, en raison de la périodicité hivernale de leur incorporation, et, nous ajouterons, de la grande réceptivité vaccinale qu'ils présentent. Lors de nos études antérieures sur les revaccinations jennériennes nous avions, preuves en main, dénié toute influence aux saisons. Nous sommes amené à penser que cette négation a été trop absolue. Nous n'avions pas tenu compte de ce fait que, par des inoculations répétées et intensives, nous supprimions toutes les résistances de l'organisme, et que nous parvenions à triompher de l'immunité conférée par une vaccination antérieure, mais déjà lointaine.

Les réservistes et les territoriaux qui sont appelés, une partie au printemps, une partie en été ou en automne, et qui jouissent d'une réceptivité amoindrie, vont nous permettre de reviser nos conclusions antérieures.

Voici les renseignements qui nous ont été fournis par nos collègues :

Réservistes	De mars à juin, 13,832 revaccinés, 9.7[illegible] succès ou 49 pour 100.
	D'août à novembre, 30,972 revaccinés, 9,725 succès ou 27.3 pour 100.
Territoriaux	De mars à juin, 8,247 revaccinés, 3.0[illegible] succès ou 36.4 pour 100.
	D'août à novembre. 9,997 revaccinés, 1,670 succès ou 16.7 pour 100.

Pour ces deux catégories de militaires, les résultats sont concordants ; on a obtenu au printemps deux fois plus de succès qu'en automne. Une restriction toutefois doit être faite pour les réservistes. L'autorité militaire convoque en préférence au printemps les réservistes non exercés, c'est-à-dire, pour les années envisagées de 1889 à 1892, ceux qui n'ayant jamais fait partie de l'armée active ont échappé a une première revaccination. Ces hommes constituent le quart environ des réservistes appelés au printemps ; les appels du mois d'août ne comprennent, au contraire, que des hommes exercés.

Même en tenant compte de cet usage et en réduisant d'un quart les succès constatés au printemps chez les réservistes, les différences entre les résultats enregistrés dans ces deux périodes de l'année restent toujours très sensibles.

Ces faits nous semblent devoir entraîner la conviction, d'autant que le nombre des revaccinés qui nous ont permis d'établir ces comparaisons dépasse 50,000.

La réduction sensible des succès pendant les périodes chaudes de l'année est-elle due au vaccin dont la virulence s'atténuerait sous l'influence de la chaleur, ou est-elle le fait d'une réceptivité humaine plus grande en hiver et au printemps? Une réponse catégorique est difficile à donner; mais nous devons rapprocher cette particularité de cette circonstance, bien connue en épidémiologie, de la prédominance toute spéciale des épidémies et des cas de variole en hiver et au printemps. Il y a donc présomption très forte que la chaleur atténue sensiblement la virulence du virus vaccin, comme celle du virus varioleux, virus qui semblent d'après les expériences de Fischer, de Haccius et d'Eternod, n'avoir qu'une seule et même origine.

Quel est le chiffre des réservistes et des territoriaux qui sont à revacciner lors des appels annuels?

D'après les règlements en vigueur doivent être revaccinés tous les réservistes et territoriaux convoqués qui n'ont pas été inoculés avec succès antérieurement et ceux qui ont subi une inoculation fructueuse, mais depuis plus de 8 ans. A part quelques rares certificats fournis par des militaires revaccinés après leur libération par des médecins civils, les inscriptions faites sur la feuille de vaccination du livret des hommes sont les seuls documents qui permettent au médecin militaire de fixer le chiffre des réservistes qu'il a à revacciner. Ce renseignement n'est connu qu'au moment où les militaires arrivent au régiment; aussi les demandes adressées au centre vaccinogène sont elles d'ordinaire très supérieures aux besoins réels.

L'exagération de ces demandes entraîne quelques inconvénients. Le centre vaccinogène se trouve dans l'obligation de fournir, à la même date et à 6 ou 7 Corps d'armée, des quantités énormes de vaccin. De là, la nécessité d'inoculer simultanément un nombre considérable de génisses vaccinifères, afin de fournir du vaccin frais et actif; d'autre part, comme les appels des réservistes s'effectuent en août et septembre, la production, la manipulation et la conservation du vaccin doivent être effectuées à une période chaude de l'année, la plus dangereuse à tous égards.

Même en temps de paix, proportionner les demandes aux besoins est une mesure de haute prudence, comme on le conçoit aisément. En cas de mobilisation, la modération dans les demandes sera plus impérieuse encore. La convocation immédiate de toutes les classes de la réserve et de la territoriale nécessitera, en effet, des efforts considérables de tous les médecins chargés de la vaccination; il sera même indispensable de réduire au minimum les demandes de vaccin, si l'on veut que toutes reçoivent une prompte satisfaction.

Déterminer à l'avance, avec une approximation suffisante, les quantités de vaccin nécessaire, ou en d'autres termes, établir le chiffre de réservistes ou de territoriaux qui sont à revacciner, lors des appels, est un problème dont

la solution offre un certain intérêt et qui mérite un court examen.

Tout Français reconnu apte au service militaire passe :

3 ans dans l'armée active,
10 ans dans la réserve,
6 ans dans la territoriale,
6 ans dans la réserve de l'armée territoriale.

Réservistes. — Habituellement on convoque chaque année deux classes de réservistes et une ou deux classes de territoriaux. Suivant une règle plus ou moins fixe, chaque année on doit appeler :

1° Les réservistes ayant quitté le service actif depuis 3 ans ;

2° Les réservistes ayant quitté le service actif depuis 6 ans.

En réalité, les appels portent souvent sur 3 classes ; ainsi, cette année, les réservistes convoqués appartiennent aux classes 1887, 1886 et 1883 qui ont quitté l'armée depuis 3, 4 et 6 ans. Mais cette différence ne modifie en rien nos évaluations.

Les réservistes les plus jeunes (3e et 4e année) ont été revaccinés au régiment comme recrues depuis moins de 7 ans ; par suite, seuls devront être revaccinés les hommes réfractaires de l'armée active. Cette proportion s'élève au maximum à 30 p. 100 du contingent annuel, comme il est facile de s'en assurer en consultant les indications mentionnées plus haut (p. 507).

Les réservistes les plus anciens (6e année) ayant été revaccinés 9 ans auparavant seront tous à inoculer, sauf ceux qui l'ont été avec succès, lors de leur 1re convocation en qualité de réservistes, et qui constituent environ le 1/3 de leur classe.

De ce tiers, 35 pour 100 environ ont présenté des succès francs, soit, en moyenne, et proportionnellement à toute la la classe, 10 p. 100 de réservistes dont le médecin-vaccinateur n'aura pas à se préoccuper.

Ainsi sur 1000 réservistes appartenant aux deux classes appelées (500 pour chacune), la 1re comptera 150 hommes, la 2e comptera 450 hommes qui seront à revacciner : au total 57 à 60 pour 100 des classes convoquées. A partir de 1894, cette donnée sera bien près d'être exacte ; actuelle-

ment même, elle semble un peu supérieure à la réalité. En effet, sur 2,500 réservistes des Xe et XIe Corps pour lesquels des renseignements précis nous ont été communiqués 1,229 seulement ou 49 p. 100 ont dû être revaccinés.

Territoriaux. — En temps normal, il paraît admis en principe de convoquer chaque année, pour une période d'exercices de 13 jours, les hommes passés depuis 2 ans dans l'armée territoriale. Les militaires de cette classe ont été rappelés sous les drapeaux, six ans auparavant, en qualité de réservistes, 2e appel.

Un simple calcul permet de s'assurer que les deux tiers des hommes de cette classe seront à réinoculer, c'est-à-dire de 60 à 70 p. 100. De fait, même actuellement où les revaccinations des réservistes sont encore récentes, sur 4,503 territoriaux des Xe et XIe Corps, 3,063 ou 75 p. 100 seulement ont été revaccinés.

Les succès qui dans ces dernières années ont été constatés chez les territoriaux revaccinés ont été assez élevés, 30 pour 100; ces résultats avantageux tiennent principalement à ce qu'un grand nombre de ces militaires n'avaient jamais été revaccinés comme soldats, soit de l'active, soit de la réserve.

Dans 2 ans, si nos estimations sont exactes, tous les hommes des classes territoriales auront passé par l'armée et, par suite des prescriptions en vigueur, auront été revaccinés. A ce moment il est à prévoir que les succès fournis par une 3e revaccination, au bas mot, constitueront l'exception, tant la réceptivité vaccinale aura été diminuée et par l'âge et par les inoculations antérieures. Il est donc permis de se demander si il y a grand intérêt à renouveler les opérations de vaccination sur des hommes n'ayant que 13 jours à passer sous les drapeaux. Dans l'immense majorité des cas, ces revaccinations sont inoffensives, mais elles peuvent néanmoins rendre ces soldats de transition indisponibles pendant quelques jours, au grand détriment de leur instruction militaire, déjà si courte.

Pour concilier les intérêts de l'armée et les exigences de la prophylaxie, ne pourrait-on limiter l'inoculation aux seuls territoriaux qui pour des raisons quelconques ont échappé

à la revaccination depuis leur incorporation à l'âge de 21 ans?

Mobilisation. — En cas de mobilisation, l'application des mêmes règles permet d'établir que 30 pour 100 des réservistes des 3 classes les plus jeunes seront à revacciner, et que pour toutes les autres classes de réserve et de territoriale, cette proportion s'élèvera de 60 à 70 pour 100. Les hommes du service auxiliaire seront tous à inoculer.

A mon sentiment, en cas de mobilisation, les médecins militaires devront surtout se préoccuper de la revaccination des engagés volontaires, des appelés et des hommes du service auxiliaire n'ayant jamais figuré dans l'armée. Tous ces nouveaux venus constitueraient pour la variole des victimes sans défense, tandis que les anciens soldats revaccinés tous plusieurs fois depuis leur incorporation dans l'armée active n'offriraient que peu de prise au virus varioleux.

L'histoire de la ville de Sheffield, en proie à une sévère épidémie de variole en 1885, nous a fourni une preuve bien convaincante de l'immunité des revaccinés. Les personnes de cette catégorie n'y furent frappées que dans la proportion de 1 sur 1000, malgré le nombre considérable des atteintes parmi les autres habitants de cette localité. Les revaccinés témoignèrent même d'une immunité, vis-à-vis du fléau, plus grande que les individus ayant déjà eu la variole à une époque antérieure.

Les inoculations de pis à bras sont toujours effectuées au Val-de-Grâce le 6e et le 7e jour de l'évolution vaccinale.

La génisse est d'ordinaire vaccinée le jeudi matin de 9 à 10 heures, et le mardi et le mercredi de la semaine suivante, à partir de midi, il est procédé à l'insertion du virus sur les hommes.

Au 6e jour, les pustules, n'ayant pas acquis tout leur développement, fournissent peu de lymphe et peu de pulpe ; c'est pourquoi on limite à 250 ou 300 le nombre des militaires à revacciner. Par contre, le lendemain, 7e jour, 500 militaires sont inoculés facilement en raison de l'abondance de la matière virulente.

La virulence est-elle plus grande au 6e jour qu'au 7e?

Nous avions admis cette supériorité conformément à une opinion souvent émise et comme déduction de la comparaison des résultats constatés en 1889; mais, une plus longue observation, nous permet de conclure à une virulence sensiblement égale au 6e et au 7e jour.

En voici les preuves :

6e jour......	5,384	revaccinés comptent	3,623	succès ou	72.8	0/0.
7e —	9,544	—	6,999	—	73.3	0/0.

Fausse vaccine, vaccinide ou vaccinelle. — D'après les instructions en vigueur, les médecins militaires ne doivent enregistrer sur les registres de vaccination que les résultats certains ou les insuccès; les succès douteux devant être considérés comme des insuccès. Or, tout récemment, à l'instigation de M. Hervieux dont la compétence en matière de vaccination fait autorité, la question de la valeur à attribuer à la fausse vaccine a été l'objet d'une discussion très importante à la tribune de l'Académie de médecine (1).

Le savant directeur du centre vaccinogène de l'Académie a déclaré qu'à son avis, toute éruption consécutive à l'inoculation vaccinale, doit être considérée comme de la vaccine légitime. Sans être aussi absolu que l'éminent académicien, nous estimons, en nous appuyant sur les résultats de nos observations et sur les expériences d'un certain nombre de nos collègues de l'armée, que la plupart des succès qualifiés douteux méritent d'être rangés dans la catégorie des succès francs.

A maintes reprises, il a été constaté par de nombreux médecins que des vaccinelles avaient fourni un virus déterminant une éruption normale chez un individu réceptif; en deuxième lieu, qu'une nouvelle inoculation effectuée parallèlement chez des militaires ayant présenté des boutons qualifiés d'incertains, et chez d'autres ayant été nettement réfractaires, a été négative d'une manière régulière chez tous les premiers, positive chez un certain nombre des derniers. MM. les médecins majors Reverchon, dans un travail inédit, et Berthier (Voir rapport général sur les vaccinations

(1) Voir *Bulletin de l'Académie de médecine*, 1893, p. 345 et suivantes.

de l'Académie de médecine pour l'année 1889, page 54) ont institué sur ce dernier point des expériences tout à fait concluantes.

Cela posé, quels sont les signes qui peuvent permettre à l'observateur de reconnaître qu'il a sous les yeux une éruption vaccinale franche ou atténuée ?

Pour le bouton vaccinal franc, aucune hésitation n'est possible.

L'ombilication, le bourrelet périphérique des pustules arrondies, ou ovalaires et aplaties, la présence de la zone argentée sont des caractères qu'on peut qualifier de pathognomoniques.

Nous n'attachons qu'une faible importance à la date d'apparition du bouton qui n'aurait lieu dans le cas de vaccine légitime, que vers le 3e jour seulement, parce que ce retard évolutif est contesté avec raison, et qu'en pratique on peut le considérer comme purement subjectif.

Passons à la fausse vaccine.

Le bourrelet périphérique et l'ombilication sont dans ce cas encore des caractères essentiels et qui se constatent sur un très grand nombre de vaccinides, mais ici, il ne faut pas s'attendre à ce qu'ils soient visibles sur toute l'étendue de la pustule. Le plus souvent ces signes ne sont appréciables que sur une partie de la périphérie ou de la surface ; encore faut-il pour les trouver que l'observateur examine le bouton vaccinal à contre-jour et en soulevant le bras du patient horizontalement et à la hauteur de son œil.

Même en l'absence de ces caractères, il nous semble rationnel de déclarer légitime toute pustule affectant une forme nettement circulaire ou ovalaire, dans le cas de scarification.

Du reste, il est dans les cas douteux un critérium dont la valeur est bien connue de nos collègues. Toute pustule qui au moment de la dessiccation se transforme en une croûte brune, lenticulaire, toute pustule qui après la chute de la croûte laisse voir à sa suite une cicatrice blanche, légèrement déprimée et nettement arrondie ou ovalaire, peut être considérée, sans crainte d'erreur, comme de nature vaccinale.

En cas de doute, il suffit de revoir le vacciné à la fin de la 2e semaine ou dans le courant de la 3e semaine, pour faire une classification définitive.

Dans les cas incertains, nous attribuons à la cicatrice vaccinale une importance de premier ordre.

Les succès que nous avons signalés, à la suite des vaccinations de pis à bras peuvent sembler déjà fort beaux, et cependant ils sont encore au-dessous de la réalité. Lorsqu'on procédait à la revaccination des recrues réfractaires, dans la plupart des séances, les médecins stagiaires qui opéraient sous notre direction nous présentaient un nombre, parfois considérable, de recrues, en nous demandant, s'il était nécessaire de les réinoculer. Ces militaires portaient, en effet, des stigmates indéniables d'une première revaccination fructueuse, mais qui, faute de caractères très tranchés, avait été classée parmi les vaccines douteuses par le médecin chargé de vérifier les résultats de la première inoculation.

Quant aux insuccès francs, nous croyons que toute inoculation n'ayant déterminé aucune réaction inflammatoire ou n'ayant provoqué que l'apparition d'un petit bouton analogue à une papule d'acné ou à une petite vésicule acuminée d'herpès peut sans inconvénient être considérée comme négative.

Le but que nous poursuivons en répétant les inoculations vaccinales avec un zèle méticuleux est d'assurer l'immunité entière, absolue du milieu militaire vis-à-vis de la variole ; mais pour tenir compte de faits bien établis et pour lever tous les scrupules, nous sommes amené à formuler les propositions suivantes :

Les résultats certains ou douteux et les insuccès seront consignés sur les registres de vaccination et sur les livrets des hommes.

Les hommes ayant présenté des résultats douteux seront revaccinés un ou deux ans après leur première inoculation.

En temps d'épidémie, les revaccinations douteuses seront assimilées aux inoculations stériles.

Accidents consécutifs à la revaccination. — Le vaccin

de génisse est très actif, très virulent, ainsi qu'en témoignent les succès obtenus, mais il provoque assez souvent une réaction inflammatoire plus intense que celle du vaccin humain.

Au pourtour des scarifications, siège d'assez vives démangeaisons, dès le 2e ou le 3e jour, se développe une rougeur, parfois intense, s'étendant à la face externe du bras et accompagnée, dans quelques cas, d'un gonflement du bras assez marqué, et de la tuméfaction des ganglions axillaires. Ces lésions locales rendent les mouvements difficiles et douloureux et peuvent déterminer un léger mouvement fébrile.

Ces accidents toutefois sont passagers et, chez la plupart des malades, se dissipent après 3 ou 4 jours de repos.

Pour éviter l'aggravation de ces phénomènes morbides, il est prudent de maintenir au repos tous les hommes qui souffrent des suites de l'inoculation, et les médecins sont tenus de faire connaître dans leurs rapports de vaccination le chiffre des indisponibles et le nombre des journées d'indisponibilité attribuables à cette opération.

Afin d'avoir une idée précise des accidents consécutifs à l'emploi du vaccin provenant du Val-de-Grâce, nous avons relevé, dans les rapports qui nous ont été donnés en communication, les renseignements ayant trait aux accidents survenus chez les hommes revaccinés.

En voici l'exposé :

1° *Accidents de nature bénigne.* — Dans la plupart des cas, les opérations n'entraînent aucune indisponibilité réelle.

Quelques hommes à peine sont dispensés de gymnastique ou d'exercices ; quelques-uns de nos collègues, cependant, prescrivent le repos absolu pendant 3 ou 4 jours à tous les militaires présentant des boutons régulièrement développés. Malgré la bienveillance habituelle qui est témoignée à nos hommes, le chiffre des indisponibles se réduit à une proportions très minime.

Sur 31,880 hommes revaccinés au Val-de-Grâce, de pis à bras, 3,186 ou 10 pour 100 ont été exemptés pendant 9,380 jours.

D'autre part, 69,500 hommes revaccinés à l'aide de pulpe

glycérinée ont fourni 1,610 indisponibles ou 2.3 pour 100 et 4,671 journées d'indisponibilité.

Au total sur 101,386 hommes revaccinés. on a compté 4,815 indisponibles, soit 5 pour 100, ayant été malades pendant 3 jours environ.

Les revaccinations de pis à bras ont occasionné plus d'indisponibilités que les opérations faites avec de la pulpe glycérinée. C'est un point à noter et sur lequel nous reviendrons plus loin.

2° *Accidents graves.* — Mais à côté de cette proportion très réduite d'accidents bénins, il faut mentionner plus spécialement les complications plus graves et ayant nécessité un traitement à l'infirmerie où à l'hôpital. La nomenclature en sera courte.

Fièvre vaccinale. — L'évolution vaccinale s'accompagne chez un nombre très restreint d'hommes d'une fièvre de faible intensité et de courte durée, 2 ou 3 jours en moyenne. Cette fièvre est observée principalement dans les cas où les pustules ont provoqué une vive réaction inflammatoire ; mais parfois aussi, elle se manifeste en l'absence de phénomènes locaux anormaux. Pour en donner un exemple : dans le rapport des vaccinations du 101e d'infanterie, il est noté que 3 hommes sur 700 ont présenté un mouvement fébrile, mais la température n'avait pas dépassé 38°5 ; cette mention suffit, à elle seule, pour donner une idée du peu de gravité de ce symptôme d'ordre général.

Roséole.— Les érythèmes, les rashs consécutifs à la revaccination sont bien connus ; ils sont d'une extrême rareté toutefois ; car nous ne pouvons signaler que 3 cas de roséole vaccinale ou d'érythème fugace, affectant la forme rubéolique ; ces éruptions anormales ont été observées par MM. Landriau et Lejeune, au 39e et au 114e d'infanterie.

Ulcères, abcès, phlegmons. — Le nombre, heureusement en est peu élevée ; ces accidents se réduisent, en effet :

1° A un cas de vaccine ulcéreuse, qui fut constaté en novembre 1891 par M. A. Martin sur un jeune soldat du 68e d'infanterie, et qui se manifesta sous forme d'ulcérations impétigineuses ; la guérison n'en fut obtenue qu'après 16 jours de soins consécutifs ;

2° Et à huit abcès phlegmoneux, soit du bras, soit de l'aisselle. Six de ces phlegmons sont survenus dans le Gouvernement militaire de Paris, à la suite des vaccinations de pis à bras; les deux derniers, un cas au 68e d'infanterie (IXe Corps) et un autre au 93e de ligne (XIe Corps) ont été observés après emploi de pulpe vaccinale glycérinée.

Au total sur un chiffre de revaccinés supérieur à 101.000 hommes, les inoculations ont été suivies 9 fois d'accidents suppuratifs, soit 1 cas sur 10,000 opérés.

Si faible que soit cette proportion, elle est encore trop élevée et tous nos efforts doivent tendre à la réduire dans la mesure du possible.

Recherchons quelles sont les causes ou les influences qui ont pu jouer un rôle appréciable dans ces évolutions anormales.

L'abcès vaccinal peut être occasionné par l'opérateur ou être la conséquence de l'emploi d'un virus vaccinal impur, ou de la malpropreté de l'opéré.

A priori, dans les cas envisagés, la rareté des accidents semble dégager complètement la responsabilité de l'opérateur. Il y a tout lieu de penser, en effet, qu'un opérateur peu soigneux, soit de sa personne, soit des instruments qu'il utilise, contaminera un nombre plus ou moins considérable des hommes qu'il a à revacciner, par centaines habituellement. Or les accidents de suppuration qui ont été observés sont répartis par unités dans les divers corps de troupe ayant eu recours au vaccin de notre centre vaccinogène. Sans doute il suffit d'une lancette mal nettoyée pour infecter un homme, mais le même instrument étant utilisé à plusieurs reprises dans la même séance de vaccination, force est bien d'admettre que la multiplicité des accidents serait la règle probable dans cette conjecture.

Un raisonnement analogue permettrait de conclure que le vaccin utilisé ne saurait être incriminé. Des faits nombreux, précis, survenus à différentes reprises en Allemagne, à la suite d'emploi de vaccin impur (Clèves, Glogau) ont établi que tous les inoculés, ou du moins la majeure partie d'entre eux, ont été malades, et c'est par centaines, par milliers, que se chiffrent dans ces localités le nombre des vic-

times ; or tel n'est pas notre cas. Néanmoins, une analyse plus sévère nous permet de reconnaître que deux faits, dignes de fixer l'attention, ressortent de l'exposé qui précède.

Les accidents bénins et les accidents graves ont été plus souvent constatés à la suite des inoculations de pis à bras, qu'après l'emploi de pulpe vaccinale glycérinée.

Le vaccin vivant a entraîné l'indisponibilité de 10 pour 100 des opérés ; en outre, sur les 31,880 hommes inoculés de pis à bras, 5 ont été atteints d'accidents phlegmoneux.

Avec la pulpe glycérinée, au contraire, le chiffre des indisponibles signalés ne s'est élevé qu'à 23 pour 100, et nous n'avons relevé que deux phlegmons chez 69,500 militaires pour lesquels cette conserve de vaccin a été utilisée.

	Vaccin vivant.	Pulpe.
Accidents légers....	10 0/0.	2 0/0.
Phlegmons.........	5 sur 31,000.	3 sur 70,000.

Une première observation doit cependant être faite pour expliquer cette différence et aussi pour en atténuer la portée.

Dans le Gouvernement militaire de Paris, les revaccinations effectuées au centre vaccinogène portent principalement sur des recrues, c'est-à-dire, sur de jeunes soldats très réceptifs ; cette circonstance est due à ce que les corps de troupe de cette place n'y reçoivent que peu ou pas de réservistes ni de territoriaux. Au contraire, un seul coup d'œil jeté sur notre tableau permet de s'assurer que dans les autres Corps d'armée, la moitié des opérations vaccinales sont faites sur des militaires de la réserve ou de la territoriale, deux fois plus réfractaires que les recrues. Or les accidents bénins ou graves dont nous nous occupons ici, survenant uniquement chez les hommes ayant été inoculés avec succès, il n'est pas étonnant que les accidents soient plus fréquents chez les recrues ayant pour la vaccine une réceptivité deux fois supérieure à celle des anciens soldats.

Malgré cette atténuation, il n'en est pas moins constant que les inoculations faites avec le vaccin vivant ont provoqué des réactions inflammatoires plus intenses que lors de l'em-

ploi de pulpe glycérinée. Ce fait, du reste, a été constaté ailleurs qu'au Val-de-Grâce (1). A quelle cause l'attribuer ?

Cette particularité nous semble dépendre de l'activité plus grande du vaccin vivant, et peut-être de l'action légèrement antiseptique de la glycérine qu'on ajoute au vaccin de conserve. Cette influence ne doit, toutefois, pas être exagérée, car elle ne se manifeste qu'avec une certaine lenteur, comme nous l'avons établi plus haut, et nous tenons à bien spécifier ici que, jusqu'à présent, la pulpe envoyée par nos soins aux corps de troupe pour les revaccinations humaines, n'a jamais, à de très rares exceptions près, plus de 20 jours d'ancienneté.

Notre appréciation donnée, il importe d'ajouter que les faits dont nous nous occupons sont à tel point exceptionnels qu'en 1892-93, sur les 7,200 hommes inoculés au centre vaccinogène, aucun cas de phlegmon n'a été signalé par les médecins des corps de troupe, et que le chiffre des indisponibles, à part un régiment, où les hommes sont de règle exemptés de service, a été inférieur à 2 pour 100.

Pour être complet, nous avons encore à étudier les causes d'infection dues à l'opéré.

Après avoir signalé les accidents suppuratifs qu'ils ont observés, la plupart de nos collègues n'ont pas hésité à les attribuer, en grande partie, à la malpropreté des malades ou de leurs vêtements.

Cette cause nous semble, de même, être fréquente, la seule qu'on puisse accepter; malgré toutes les précautions prises pour aseptiser la région brachiale, trop souvent les hommes souillent les plaies effectuées par le vaccinateur, soit par le grattage de leurs bras pour combattre les démangeaisons qu'ils ressentent, soit par le contact de vêtements

(1) Dans le XI[e] corps d'armée, M. le médecin-major de Villegente signale, parmi les 636 hommes revaccinés de pis à bras au 137[e], 13 indisponibles avec 76 journées et deux accidents traités, l'un à l'infirmerie (adénite axillaire suppurée), l'autre à l'hôpital (phlegmon de l'aisselle), alors que des 460 militaires revaccinés avec de la pulpe glycérinée au Val-de-Grâce, 36 hommes seulement ont été indisponibles avec 113 journées, sans accidents sérieux. (Compte rendu du résultat des revaccinations des recrues de la classe de 1891.)

malpropres, flanelle, chemise ou tricot. Ce sont là des dangers de contamination qu'il sera difficile, sinon impossible d'éviter entièrement, quelle que soit la nature de la substance virulente employée. Les précautions prises par les médecins vaccinateurs, les prescriptions très sages édictées par le règlement, les recommandations incessantes faites aux hommes pourront tout au plus en réduire le nombre ; on ne saurait le dissimuler.

Par le plus grand des hasards, nous avons acquis à l'occasion de l'un de ces accidents la preuve que la suppuration était sûrement due à une cause étrangère au vaccin animal employé.

Chez un militaire du 117e, traité en 1892 au Val-de-Grâce pour des abcés multiples consécutifs à une inoculation vaccinale, pratiquée de pis à bras, l'examen bactériologique prouva que le streptocoque pyogène était l'agent pathogène en cause. Or le streptocoque pyogène n'a jamais été signalé, à notre connaissance, du moins, parmi les microbes qu'on trouve habituellement dans le vaccin ; d'autre part, par une circonstance toute fortuite, M. Vaillard, désirant faire des expériences de contrôle, nous demanda une certaine quantité de vaccin, et reçut précisément de la pulpe provenant de la même génisse ayant servi de vaccinifère. Il n'y trouva pas trace de streptocoque. Il fut donc manifeste que le malade en question avait souillé les plaies effectuées par la revaccination et avait provoqué de la sorte une infection secondaire.

Quel est le meilleur vaccin ? — Pour nous résumer, nous croyons pouvoir conclure que le vaccin animal frais ou conservé entraîne très rarement des accidents graves, pour peu que le virus ait été préparé et inoculé dans des conditions convenables, et que, dans la plupart des cas, ces accidents sont attribuables à des causes d'infection dépendant de l'inoculé.

Il appartient au médecin qui effectue les vaccinations de réduire au minimum de tels inconvénients, en opérant d'après les règles d'une asepsie rigoureuse et en recommandant aux hommes d'éviter de souiller leurs boutons par le grattage ou le port de vêtements malpropres.

Mais à quel vaccin doit-on donner les préférences : à la lymphe vivante, à la pulpe glycérinée de préparation récente ou à la pulpe glycérinée de date ancienne ?

Étant admis que la valeur d'un vaccin dépend de sa virulence et de l'innocuité de son emploi, nous pouvons émettre une opinion étayée sur de nombreux faits en ce qui concerne le vaccin vivant et la pulpe glycérinée de fraîche date.

D'après les observations nombreuses qui ont été faites, la pulpe glycérinée, préparée par un personnel consciencieux et expérimenté, semble mériter la préférence, parce qu'elle possède une activité presque égale à celle du vaccin vivant, et qu'elle paraît entraîner plus rarement des accidents légers ou graves, toutes proportions gardées.

Par contre, nous devons être, jusqu'à nouvel ordre, très réservé sur l'emploi pour les vaccinations humaines de la pulpe glycérinée de date ancienne, c'est-à-dire ayant de trois à quatre mois.

Il est incontestablement précieux de savoir que cette préparation peut être employée pour entretenir les vaccinations animales, qu'elle donne naissance, malgré cette ancienneté et peut-être à cause même de cette ancienneté, à des pustules d'évolution normale.

Mais nous ne sommes pas encore fixé sur la valeur de cette substance pour les inoculations humaines.

La pulpe fraîche que nous avons envoyée aux corps de troupe pour les inoculations a donné d'excellents résultats, et son emploi n'a été suivi que d'un nombre presque infime d'accidents légers ou graves. Le but prophylactique poursuivi a donc été atteint ; de plus, grâce à la proportion élevée des succès, le chiffre des réfractaires à revacciner ultérieurement se trouve fort réduit, circonstance avantageuse en ce sens que le danger d'accidents du fait de nouvelles opérations vaccinales est restreint au même degré. Nous sommes donc en droit d'exiger, au moins, de la pulpe glycérinée ancienne, de semblables garanties.

On admet assez généralement que la pulpe, après un mois d'ancienneté, perd une partie de sa virulence pour l'homme. Cette opinion est-elle fondée ?

En ce qui nous concerne et faute d'éléments d'appréciation suffisants, nous ne saurions l'affirmer ; voici, en effet, les seuls documents que nous ayons pu réunir pour fixer notre jugement.

D'après une série d'expériences instituées en 1889, notre camarade M. le médecin-major Renaud, aurait obtenu 32,7 pour 100 de succès (1) avec de la pulpe glycérinée âgée de 15 jours à 2 mois.

M. Carlier, médecin-major au 74e régiment de ligne, dans un rapport adressé à l'Académie de médecine (2), conclut, en s'appuyant sur un chiffre assez restreint d'opérations, « qu'en général le nombre proportionnel des succès dus à l'emploi de la conserve de pulpe vaccinale est en raison inverse de la durée de conservation de cette pulpe ».

M. le médecin-major Descosses, qui pendant plusieurs années a dirigé le centre vaccinogène du 12e Corps, à Limoges, a bien voulu nous communiquer sur ce sujet, son opinion, ainsi formulée :

« La pulpe glycérinée voit son action décroître avec le temps, et cela plus rapidement pendant l'été que pendant l'hiver; employée pendant le 1er mois de sa récolte, elle donne couramment plus de 50 pour 100 de succès chez les hommes, mais après 3 mois elle est presque inerte. En perdant de son activité elle ne devient pas pour cela d'un emploi dangereux. »

A l'encontre de l'avis exprimé par nos collègues, M. le docteur Coiffier, du Puy (3), déclare avoir pratiqué, en 1890, avec de la pulpe vaccinale conservée, quelquefois de longs mois, 2,815 inoculations sans aucun accident, et avoir obtenu 89 succès pour 100 pour les vaccinations et 72 pour 100 pour les revaccinations. Sur 125 élèves des écoles âgés de 12 à 15 ans, ce praticien aurait constaté

---

(1) *Archives de médecine et de pharmacie militaires*, 1889, p. 353 du t. XIII.

(2) *Rapport général de l'Académie de médecine sur les vaccinations en 1890*, p. 70.

(3) Même rapport, p. 82.

92 succès ou 73 pour 100, après inoculation d'une pulpe vaccinale glycérinée envoyée par M. Pourquier, de Montpellier, 7 mois auparavant.

Les opinions des quatre médecins que nous avons citées sont divergentes, et l'on est en droit de conclure « *Adhuc sub judice lis est* ».

L'importance de cette question est si considérable que nous demandons la permission d'exprimer le désir de la voir rapidement mise à l'étude; car si la virulence de la pulpe glycérinée ancienne reste suffisante, son emploi mérite d'être substitué au vaccin vivant et à la pulpe fraîche; les seuls produits qui soient constamment utilisés dans notre armée.

En vieillissant, cette conserve semble se purifier d'un grand nombre de microbes sur le rôle desquels on n'est pas nettement fixé, mais dont l'utilité paraît précaire, puisque le vaccin conserve sa virulence malgré leur disparition.

Ce serait là un avantage inappréciable et qui permettrait d'atténuer en grande partie les dangers pouvant provenir d'une préparation défectueuse.

En nous plaçant à un autre point de vue, comme il deviendrait possible de préparer longtemps à l'avance le vaccin nécessaire à l'armée, on pourrait sans inconvénient réduire le nombre des centres vaccinogènes et, par là même, assurer leur fonctionnement dans les meilleures conditions de garantie et de sécurité.

Les expériences indispensables pour éclairer ce point particulier seraient, du reste, faciles à effectuer.

Il suffirait, pensons-nous, de désigner dans une garnison importante un certain nombre de régiments dont les hommes (recrues ou réservistes) seraient inoculés simultanément, c'est-à-dire dans des conditions identiques de temps et de lieu, avec des conserves de pulpe glycérinée d'ancienneté différente. Les résultats seraient mis en parallèle et les conclusions faciles à déduire. Cette expérimentation, nous le savons désormais, ne saurait avoir d'autre inconvénient que d'inoculer, peut-être, aux hommes des vaccins de virulence atténuée.

NOTE SUR LES LÉSIONS DU GROS INTESTIN DANS LA FIÈVRE TYPHOIDE.

Par Arnaud, médecin aide-major de 1re classe.

I. — La communication faite par M. le médecin principal de 1re classe Laveran à la Société médicale des hôpitaux (1) nous a donné l'idée de faire le relevé des cas de lésions du gros intestin dans les observations d'autopsies de fièvre typhoïde, recueillies à l'hôpital militaire de Tunis, dans ces trois dernières années.

Nous avons pensé qu'il ne serait pas inutile de montrer combien ces lésions, rares en France (Laveran, Rendu, etc.), sont au contraire fréquentes dans le nord de la Tunisie.

Du mois de juillet 1890 au mois de juillet 1893, c'est-à-dire dans une période de trois années, nous relevons sur les registres d'autopsies 117 cas de mort par fièvre typhoïde. De ce nombre, 31 seulement ne présentent aucune lésion apparente du gros intestin. Dans les 86 autres autopsies, c'est-à-dire dans une proportion de 73,60 pour 100, on les trouve signalées à des degrés divers.

On peut classer ces lésions sous trois chefs :

1er degré. — Psorentérie ou folliculite;

2e degré. — Petites ulcérations isolées ou confluentes, disséminées ou limitées à une portion plus ou moins étendue de la muqueuse du gros intestin;

3e degré. — Ulcérations plus larges, plus profondes, entamant plus ou moins complètement les divers feuillets de la muqueuse; dans ces cas, on trouve assez fréquemment les couches superficielles sphacélées et se détachant par lambeaux.

Aux lésions du	1er degré,	correspondent.....	43 cas;
—	2e degré,	—	39 cas;
—	3e degré,	—	4 cas.
		Total.....	86 cas.

II. — Nous ne pouvons donner de ces lésions une idée

(1) Lésions du gros intestin dans la fièvre typhoïde; séance du 21 juillet 1893.

plus exacte qu'en reproduisant les observations consignées dans le registre des autopsies.

Voici résumés quelques cas de chacun de ces trois degrés :

A. — 1er *degré.*

Observation 45. — Chen..., 4e chasseurs d'Afrique. — Entré le 28 juillet 1891 ; mort le 31 juillet, au 4e jour de sa fièvre typhoïde. — On ne relève dans son observation aucun symptôme abdominal pouvant faire prévoir les lésions du gros intestin.

Autopsie. — Le gros intestin est le siège, comme l'intestin grêle, d'une vive inflammation. La muqueuse a un aspect granité ; les follicules clos sont saillants, tuméfiés.

Ces lésions paraissent avoir marché parallèlement avec celles de l'intestin grêle. La mort s'étant produite au 4e jour de la maladie, il est permis d'admettre que la poussée hypérémique est de même nature dans les deux intestins.

Observation 48.—Viel..., 4e zouaves, 21 mois de service. — Entré le 3 août à l'hôpital ; mort le 17 août, au 24e jour de la maladie.

On note un météorisme presque constant.

Autopsie. — La muqueuse du gros intestin porte de 70 à 80 follicules saillants, durs et sphacélés en leur centre, mais non encore vidés. La détersion n'a commencé dans aucun de ces petits foyers. Les lésions sont disséminées dans toute la longueur du gros intestin, plus accusées dans la partie supérieure. Chaque follicule repose sur une plaque très hypérémiée.

Observation 50. — Lab..., 13e d'artillerie ; 9 mois de service. — Entré à l'hôpital le 19 août ; meurt le 22 août, au 11e jour de sa fièvre typhoïde.

Nous relevons dans l'observation de ce malade un météorisme considérable, qui n'a fait qu'augmenter jusqu'à la fin.

Autopsie. — Le gros intestin est très distendu par les gaz. Hypérémie généralisée de toute la muqueuse ; au niveau du côlon ascendant existe une large plaque, grande comme la main, qui est le siège d'une véritable ecchymose rouge violacé.

Observation 104. — Bar..., 4e zouaves ; 12 mois de service. — Entré à l'hôpital militaire le 23 novembre ; décédé le 30 novembre 1892, au 12e jour de sa maladie.

Dans l'observation, on relève les symptômes suivants : ballonnement très marqué de l'abdomen ; empâtement des deux fosses iliaques.

Autopsie. — La muqueuse du gros intestin présente, dans toute sa hauteur, une psorentérie très marquée. Les lésions sont les mêmes que celles de l'intestin grêle.

Observation 116. — Car..., 4e zouaves ; 19 mois de service. — Entré le 20 juin 1893 ; meurt le 28 juin, au 10e jour de l'affection.

Dans l'observation, nous notons : ballonnement du ventre; selles nombreuses.

Autopsie. — Distension considérable par les gaz. La muqueuse du gros intestin est tapissée, dans toute sa longueur, de l'appendice iléo-cæcal jusqu'au rectum inclus, de petites élevures lenticulaires boursouflées, formées par des follicules non encore ulcérés.

B. — 2e *degré.*

OBSERVATION 15. — Ler..., 13e d'artillerie; 10 mois de service. — Entré à l'hôpital le 31 août; mort le 4 octobre 1890, au 40e jour de la maladie.

Les symptômes intestinaux ont dominé la scène, pendant tout le cours de sa fièvre typhoïde : vomissements fréquents; ventre douloureux; coliques répétées, etc.

Autopsie. — La muqueuse du gros intestin est parsemée de follicules clos, tuméfiés et ulcérés à leur sommet; les ulcérations vont, en diminuant, du cæcum au rectum.

OBSERVATION 23. — Jay..., 8e compagnie de remonte; 11 mois de service. — Entré le 18 octobre; mort le 2 novembre 1890, au 21e jour de sa maladie.

L'observation porte : ballonnement considérable du ventre; *hémorragies intestinales.*

Autopsie. — Gros intestin très distendu par les gaz. Il existe des ulcérations disséminées dans différents points de la muqueuse; le cæcum est le siège d'une *hémorragie considérable.*

OBSERVATION 55. — Tail..., 4e zouaves; 22 mois de service. — Entré le 24 août; mort le 10 septembre 1891, au 21e jour de l'affection.

On ne relève aucun phénomène abdominal important.

Autopsie. — Du cæcum au rectum, la muqueuse, couleur rouge sombre, est criblée d'ulcérations. Celles-ci, de forme circulaire, ont des dimensions variant d'une tête d'épingle à une pièce de 50 centimes; taillées en cratère, les unes reposent sur une intumescence furonculeuse. les autres siègent sur une muqueuse non tuméfiée; elles couvrent indistinctement la crête des plis transversaux de la muqueuse ou les vallées qui les séparent. Aucune de ces ulcérations ne pénètre jusqu'à la séreuse.

OBSERVATION 80. — Tern..., 11e escadron du train; 1 mois de service. — Entré le 26 décembre 1891; mort le 17 janvier 1892, au 26e jour de sa dothiénentérie.

L'observation signale : météorisme considérable, qui semble limité à tout le gros intestin; selles nombreuses.

Autopsie. — Les côlons descendant et transverse sont le siège d'une multitude d'ulcérations peu profondes, formant un véritable fenêtrage de la muqueuse; des follicules ulcérés, plus rares, existent également dans le cæcum.

Observation 83. — Luc..., 11e escadron du train; 2 mois de service. — Entré le 26 janvier; mort le 12 février 1892, au 24e jour de sa maladie.

Les symptômes suivants ont été observés dans les derniers jours de l'affection : météorisme abdominal; ventre empâté et douloureux; *selles hémorragiques.*

Autopsie. — Les follicules ulcérés sont très discrets, plus nombreux au-dessous de la valvule iléo-cæcale, mais ils sont tous ulcérés assez profondément.

Observation 86. — Lange..., 11e escadron du train; 7 mois de service. — Entré le 20 juin; décédé le 1er juillet 1892, au 20e jour de la maladie.

On trouve signalés, dans l'observation, les phénomènes suivants : météorisme considérable; selles nombreuses.

Autopsie. — C'est sur le gros intestin que l'on trouve le plus de lésions; toute la surface de la muqueuse est parsemée d'ulcérations, dont beaucoup recouvertes d'une petite escarre.

C. — 3e *degré.*

Observation 19. — Aper..., 13e d'artillerie; 11 mois de service. — Entré à l'hôpital le 7 octobre; mort le 23 octobre 1890 (20e jour de l'affection).

On note, dans les derniers jours de la maladie, un très fort ballonnement, des selles très fréquentes et abondantes.

Autopsie. — Congestion très forte, avec exsudation hémorragique, par places, de la muqueuse du gros intestin sur toute sa longueur. Dans la région cæcale, on aperçoit huit ulcérations de forme ovalaire, à direction transversale, dont les plus grandes mesurent 15 millimètres de long; les ulcérations comprennent toute l'épaisseur de la muqueuse, quelques-unes ont même détruit la musculeuse, et l'on voit la tunique séreuse plus ou moins vascularisée se recouvrir d'un dépôt fibrineux de protection.

Observation 38. — Desn..., 4e zouaves; 3 mois de service. — Entré le 22 février; décédé le 7 mars 1891, au 21e jour de sa fièvre typhoïde.

On observe du ballonnement dans les derniers jours.

Autopsie. — Les lésions du gros intestin sont ici plus importantes que celles de l'intestin grêle. La couleur de la muqueuse du cæcum est noirâtre, et grisâtre en quelques autres points. Les feuillets superficiels se laissent facilement déchirer et se soulèvent par lambeaux sphacélés; cette nécrose ne paraît pas dépasser la musculeuse. Les tuniques sous-jacentes sont phlogosées.

On trouve dans le reste du gros intestin des follicules clos, moins nombreux, mais également sphacélés.

Observation 44. — Sal..., 11e escadron du train; 8 mois de ser-

vice. — Entré le 16 juillet; décédé le 29 juillet 1891, au 21e jour de la maladie.

On note, dans les trois derniers jours de celle-ci, un météorisme considérable, des *selles hémorragiques*.

Autopsie. — C'est sur le gros intestin que sont les lésions les plus sérieuses : au niveau de la valvule et au-dessous, la muqueuse est fortement hypérémiée, de couleur rouge sombre, violacée par plaques, épaissie et tomenteuse : on observe à ce niveau deux petites ulcérations cupuliformes assez profondes.

Dans le côlon ascendant, on retrouve ces mêmes lésions encore plus accusées : il existe une plaque large d'environ 8 centimètres, de couleur rouge violacée, sur laquelle reposent cinq ulcérations de forme circulaire, profondes; leur cavité est remplie de détritus sphacélés de la muqueuse; on aperçoit au-dessous la tunique musculeuse de l'intestin. La plus grande de ces ulcérations a les dimensions d'une pièce de 50 centimes.

On retrouve une zone de lésions analogues, mais moins accusées, à la partie supérieure du rectum.

III. — Comment doit-on interpréter ces lésions du gros intestin dans la fièvre typhoïde? Doit-on les considérer comme un processus typhoïdique, analogue à celui de l'intestin grêle, ou comme des lésions dysentériques annexées?

Pour M. le médecin principal Laveran, les lésions rencontrées à l'autopsie de ses trois typhoïdiques relevaient du même processus que celles de l'intestin grêle. La nature des lésions constatées au-dessus de la valvule iléo-cæcale était la même, et l'évolution avait été simultanée ou à peu près.

Dans un grand nombre de nos observations, nous notons également cette marche parallèle des lésions dans les deux intestins. On la trouve surtout bien établie dans certains cas de mort rapide, au début de l'évolution typhoïdique; on constate alors dans le gros intestin, comme dans l'intestin grêle, cette première phase d'une hypérémie plus ou moins vive, avec tuméfaction de tous les organes lymphoïdes des deux intestins.

Dans ces cas particuliers, il est évident qu'on ne saurait attribuer le processus inflammatoire à une autre affection que la fièvre typhoïde. Mais il n'en est plus de même, lorsqu'on se trouve en présence des lésions du 2e et du 3e degré. Ici l'hésitation commence et l'on peut se demander si

L'étude de cette question, prescrite par le Ministre de la Guerre aux Comités techniques de l'Intendance et de Santé, qui nous ont chargés d'en préparer les éléments, comporte essentiellement l'examen des causes susceptibles de provoquer la destruction des micro-organismes pendant le travail de la panification.— Ces causes se rattachent, d'une part, à l'acidité des pâtes et, d'autre part, à la température à laquelle ces pâtes sont soumises dans le four.

ACIDITÉ DES PATES.

Il est acquis que la pâte du pain de munition, au moment de l'enfournement, a une acidité moyenne représentée en acide sulfurique monohydraté par 0 gr. 15 à 0 gr. 20 pour 100, soit approximativement 0 gr. 29 à 0 gr. 38 pour 100 de pâte à l'état sec : dans la mie après cuisson, la proportion est sensiblement la même (1). Il s'agit de pains préparés avec levains d'après les instructions du règlement sur le service des subsistances militaires. Dans les pains obtenus avec la levûre de grains ou de bière, tèls qu'on les trouve dans beaucoup de boulangeries parisiennes, l'acidité est toujours moins forte. C'est ainsi qu'en faisant usage des mêmes farines, nous avons obtenu avec les levains une acidité de 0gr. 146 pour 100 de pâte, et avec la levûre seule 0 gr. 055 pour 100 : ces acidités correspondent dans le premier cas à 0 gr. 272 pour 100 de pâte privée d'eau et dans le second cas à 0 gr. 104 pour 100 (2).

C'est là un fait important à noter pour ceux qui reprendront l'étude si complexe de la fermentation panaire.

Dans le biscuit de troupe ordinaire fait avec de la pâte

(1) *Balland*, Mémoire sur la panification (*Journal de pharmacie et de chimie*, 5e série, t. XII, 1885); M. *Barillé*, Étude d'un procédé de panification qui utiliserait la matière azotée du son (In *Archives de médecine et de pharmacie militaires*, t. XVII, 1891, p. 236), a trouvé 0 gr., 363 pour 100 de pain desséché.

(2) L'acidité des levains chefs peut atteindre 0 gr., 35 pour 100 de pâte à l'état normal (soit 0,60 pour 100 de levain sec). D'après M. le pharmacien-major Maljean, l'acidité de la bonne levûre fraîche à 73 pour 100 d'eau, serait de 0 gr., 70 à 0 gr., 74 pour 100. — *Maljean*, *Analyses de quelques levûres de grains ou de commerce*. (In *Revue du service de l'Intendance militaire*, mai-juin 1893.)

non levée, l'acidité, au moment de la mise au four, se rapproche davantage de l'acidité normale des farines employées; elle s'en écarte néanmoins par suite de la fermentation spontanée qui se produit pendant le travail des pâtes (en moyenne de deux heures), mais elle ne dépasse guère 0 gr. 070 pour 100, correspondant à 0 gr. 100 pour 100 de pâte déshydratée.

TEMPÉRATURE INTÉRIEURE DES PATES PENDANT LA CUISSON.

Les expériences entreprises au laboratoire central de l'administration de la Guerre, aux Invalides et à la manutention de Billy, ont établi que la température du four au moment de l'enfournement étant de 300° tombait vers 260° après cuisson du pain et du biscuit de troupe, c'est-à-dire après cinquante à soixante minutes.

Pendant ce temps, la température intérieure du pain atteint de 100 à 102°. Pour le biscuit, qui a la forme de galettes carrées (0^m,130 de côté sur 0^m,018 d'épaisseur), percées à jour de 36 trous, la température n'a pu être déterminée exactement; mais elle doit se rapprocher de 115°, car, avec des galettes non percées, on a obtenu jusqu'à 110°.

Voici le détail des expériences faites d'après le procédé recommandé par M. Aimé Girard, en introduisant des thermomètres à maxima au centre des pâtons.

Laboratoire des Invalides. — Le four dépendant du laboratoire d'expertises est un four Biabaud, pour 60 kilogrammes de pain, dont on ne se sert que quatre à cinq fois par semaine; il est muni d'un pyromètre Damaze, à base de mica.

Ire expérience. — Avec deux pains semblables A et B, de 750 grammes (forme longue), laissés au four pendant 40 minutes.

La température du four était de 300° à l'entrée du pain et de 265° à la sortie :

A .... 100°, 2.
B .... 99°, 8.

IIe expérience. — Avec deux pains semblables de même poids et de même forme; l'un, A, laissé au four pendant 32 minutes, et l'autre, B, pendant une heure.

La température du four était de 302° au moment de l'enfournement, de 275° à la sortie de A, et de 225° à la sortie de B :

A .... 100°, 8.
B .... 101°.

IIIe expérience. — Avec deux pains semblables de même poids et de même forme ; l'un, A, laissé au four pendant 28 minutes, et l'autre, B, pendant 1 heure.

La température du four était de 294° au moment de l'enfournement, de 256° à la sortie de A et de 225° à la sortie de B :

A .... 101°.
B .... 101°.

IVe expérience. — Avec deux pains semblables de 1500 grammes (forme longue), l'un, A, retiré du four après 1 heure 11 minutes, et l'autre, B, après 1 heure 25 minutes :

A .... 99°, 2.
B .... 100°, 6.

V^e expérience. — Avec deux pains semblables de 2 kilogrammes, retirés, l'un et l'autre, après 1 heure 10 minutes d'exposition au four :

A .... 100°,8.
B .... 100°,8.

VIe expérience. — Avec de petits pains longs de 150 à 300 grammes, laissés au four pendant 20 à 40 minutes.

La température a été comprise entre 100°, 5 et 101°, 5. Une fois, elle s'est élevée à 105°, mais le réservoir du thermomètre était pris en partie dans la croûte.

VIIe expérience. — Avec des pains-galettes de même poids.

La température n'a également dépassé 101°, 5 que lorsque le thermomètre était engagé dans la croûte.

Manutention de Billy. — Le four Lamoureux, qui nous a servi, peut cuire 270 kilogrammes de pain ; les fournées se succèdent sans interruption, nuit et jour. Il n'y a pas de pyromètre, mais la température n'est certainement pas inférieure à celle du four du laboratoire des Invalides.

1° Avec les pains de munition ordinaires (ronds, à quatre baisures, pesant 1500 grammes, après 45 minutes de cuisson), on a obtenu de 100°, 5 à 101°, 5 ;

2° Avec trois pains semblables, mais sans baisures (par suite, ne communiquant point entre eux au four), on a eu 102°, 102° et 103°,6. Dans le dernier cas, le réservoir du thermomètre touchait à la croûte inférieure ;

3° Avec un pain de 750 grammes, fait avec de la pâte non levée (pâte à biscuit), le thermomètre a marqué 101° ;

4° Avec les biscuits de guerre (non percés de trous et d'une épaisseur de 15 à 20 millimètres), les résultats sont incertains, le thermomètre étant influencé par le voisinage de la croûte. On a obtenu jusqu'à 110°.

ACTION DE LA CHALEUR ET DE L'ACIDITÉ SUR LES MICRO-ORGANISMES.

On sait que l'ébullition, même prolongée au delà d'une heure, peut ne pas être suffisante pour priver l'eau de tous ses germes. Certaines spores (spores des bacilles du foin, de la terre des jardins et de la pomme de terre) supportent l'action de la vapeur d'eau à 100° pendant deux et trois heures, et ne sont tuées rapidement qu'à une température supérieure à 115°.

D'autre part, dès 1861, M. Pasteur appelait l'attention sur ce fait que l'ébullition du lait ne le rend pas stérile tandis que d'autres liquides, l'eau de levûre de bière, l'urine acide, le moût de bière, le moût de raisins, se conservent sans altération après une ébullition de quelques instants. La cause de ces différences, d'après M. Pasteur, tient à ce que le lait a une réaction neutre ou légèrement alcaline, tandis que les autres liquides ont une réaction acide : si l'on sature l'eau de levûre par du carbonate de chaux, l'ébullition ne suffit plus pour la stériliser (1).

De son côté, M. Chamberland a prouvé que, du moment où l'acidité du milieu est égale à 0 gr. 245 d'acide sulfurique par litre, on ne voit jamais apparaître d'organismes microscopiques après moins de dix minutes d'ébullition. Toutefois, à ce degré d'acidité, les milieux ne sont pas stériles au vrai sens du mot, car ils peuvent encore renfermer des germes susceptibles de se développer dans les liquides neutres ou légèrement alcalins. Au contraire, lorsque l'acidité est supérieure à 1 gr. 225 par litre, la stérilisation est absolue (2).

Dans ces conditions, il était à prévoir que le pain et le biscuit de nos manutentions militaires étaient stérilisés à leur sortie du four. Les expériences bactériologiques suivantes établissent dans quelle mesure ils le sont réellement.

---

(1) *Pasteur*. — Mémoire sur les corpuscules organisés qui existent dans l'atmosphère; Examen de la doctrine des générations spontanées. (*Annales de chimie et de physique*, 3e série, t. LXIV, 1862, p. 62.)

(2) *Chamberland*. — Recherches sur l'origine et le développement des organismes microscopiques. (*Annales scientifiques de l'École normale supérieure*, supplément au t. VII, année 1878, p. 82 et 87.)

EXAMEN BACTÉRIOLOGIQUE DU PAIN.

Ire expérience. — Pain de la manutention de Vincennes.

Des fragments de mie, prélevés de façon à éviter tout ensemencement accidentel, sont introduits dans un matras contenant 100 centimètres cubes d'eau distillée stérilisée.

Après 12 heures de macération à 20° et d'agitation répétée, quatre tubes de gélatine nutritive reçoivent 1 centimètre cube du liquide surnageant.

Après dix jours de macération et d'agitation, quatre nouveaux tubes reçoivent de même 1 centimètre cube du liquide.

Les huit tubes sont demeurés stériles.

IIe expérience. — Pain des malades, fourni à l'hôpital militaire de Vincennes par la boulangerie civile.

Mêmes opérations que dans l'expérience précédente; mêmes résultats négatifs.

IIIe expérience. — Pain de la manutention du quai de Billy.

Vingt bouillons simples sont ensemencés directement avec des fragments de mie et maintenus à la température ambiante, de 20° environ.

Les vingt bouillons restent limpides.

IVe expérience. — Pain de la manutention du quai de Billy

Trente bouillons légèrement alcalins (dix bouillons simples, dix à 1 pour 100 de peptone, dix à 1 pour 100 de sucre) sont largement ensemencés avec des fragments de mie et maintenus à 38° dans l'étuve à incubation.

Dans cette expérience, on a réalisé, conformément aux indications de M. Chamberland, les conditions les plus favorables au développement des germes susceptibles d'activité après avoir été exposés à la température de 100°.

Après quinze jours, deux bouillons se sont troublés, un bouillon simple et un bouillon à 1 pour 100 de sucre.

Ve expérience. — Pain de la manutention du quai de Billy.

Vingt bouillons simples sont ensemencés et maintenus à la température ambiante de 20°.

Dès le 3e jour, quatorze bouillons sont troublés, dont dix par le même bacille, qui paraît être un *bacillus subtilis*.

VIe expérience. — Le résultat précédent étant, au premier abord, inexplicable, on procède, concurremment, à deux nouvelles séries d'ensemencements : une avec le même pain; une autre avec un pain de la manutention de Vincennes.

Les dix bouillons ensemencés avec le premier sont tous troublés dès le 3e jour.

Les dix bouillons ensemencés avec le pain de Vincennes restent tous limpides.

Informations prises, le pain qui a donné lieu à ces cultures provenait d'une fabrication exceptionnelle, faite le 11 juillet dernier, à la

manutention du quai de Billy, avec de la *levûre de grains*. Ce pain, qui avait très bon aspect, a été rapidement envahi par une culture intense d'*aspergillus niger*. L'acidité de sa mie était très faible, de 60 pour 100 inférieure à l'acidité moyenne de la mie de pain préparée aux levains.

VIIe expérience. — En vue de vérifier le fait précédent, deux séries d'ensemencements sont pratiquées avec la mie de deux pains de luxe, provenant d'une boulangerie civile et faits avec la même farine. L'un de ces pains était préparé aux levains; l'autre à la levûre de bière; l'acidité de ce dernier était de 50 pour 100 plus faible.

Dix bouillons ensemencés avec le premier sont restés limpides ; sur dix autres ensemencés avec le pain de levûre, six se sont troublés.

EXAMEN BACTÉRIOLOGIQUE DU BISCUIT.

Ire expérience. — Biscuit de la manutention du quai de Billy.

Le biscuit est ouvert de façon à le diviser en deux valves, puis, à l'aide d'une pince flambée, la face interne de la valve supérieure est fouillée en divers points, à distance des trous. Des parcelles plus ou moins volumineuses et pulvérulentes de biscuit sont ainsi prélevées et introduites dans trois matras contenant 100 centimètres cubes d'eau distillée stérilisée ; chaque matras a reçu environ 2 grammes de biscuit.

Trois séries de 6 tubes de gélatine nutritive ont ensuite été ensemencées; chaque série avec le contenu de l'un des trois matras :

La première série après 1 heure de macération à 20° et d'agitation répétée ;

La deuxième, après 24 heures ;

La troisième, après 4 jours.

Les trois matras sont restés limpides et les 18 tubes de gélatine sont restés stériles.

IIe expérience. — Biscuit de la manutention du quai de Billy.

Vingt bouillons neutres sont ensemencés directement avec des parcelles de biscuit prélevées comme ci-dessus.

Ces vingt bouillons, maintenus à la température ambiante de 20°, restent tous limpides.

IIIe expérience. — Biscuit du quai de Billy.

Trente bouillons légèrement alcalins (dix bouillons simples, dix à 1 pour 100 de peptone, dix à 1 pour 100 de sucre) sont ensemencés avec des parcelles de biscuit et maintenus à 38° dans l'étuve à incubation.

Après 15 jours, un seul bouillon s'est troublé.

Au premier abord, cet ensemencement positif, unique, pouvait être considéré comme accidentel ; mais un examen plus approfondi a montré que le germe en provenait vraisemblablement du biscuit, où ses spores avaient pu conserver leur activité.

En effet, ce microorganisme, essentiellement aérobie, présente les caractères du *bacillus subtilis* (bien connu par sa résistance aux températures élevées), en bâtonnets cylindriques, se développant en longs

filaments sporulés, produisant à la surface du bouillon un voile épais et ridé, et donnant en piqûre sur la gélatine un cône de liquéfaction en forme de têtard. De plus, ses cultures sporulées, additionnées d'acide *acétique*, de façon à obtenir une acidité de 3 pour 1000, portées à 100° pendant une demi-heure, ne sont pas stérilisées. La stérilisation absolue n'a été obtenue qu'en doublant la quantité d'acide et en prolongeant l'action de la chaleur pendant une demi-heure.

IVe expérience. — Biscuit de la manutention du quai de Billy.

Quinze bouillons neutres sont ensemencés directement avec des parcelles de biscuit.

Ces quinze bouillons, maintenus à la température ambiante de 20°, restent limpides.

CONCLUSION. — 1° La partie centrale du pain de munition atteint pendant la cuisson une température de 100 à 102° : celle du biscuit atteint 110° ;

2° L'action combinée de ces températures et de l'acidité des pâtes suffit à assurer pratiquement la stérilisation du pain et du biscuit. Certaines spores connues par leur résistance aux températures élevées peuvent seules conserver leur activité et se développer ultérieurement dans certaines conditions particulièrement favorables ;

3° Du moment où l'acidité diminue sensiblement, comme dans les pâtes préparées avec les levûres, la stérilisation n'est plus assurée au même degré ;

4° Dans tous les cas, les germes pathogènes, le bacille typhique et le bacille du choléra en particulier, qui offrent tous une moindre résistance à la chaleur, doivent nécessairement être détruits.

REVUE GÉNÉRALE

LE CHARGEMENT DU SOLDAT.

Par E. FORGUE, médecin-major de 2e classe, professeur à la Faculté de médecine de Montpellier (1).

MON GÉNÉRAL,

MESSIEURS,

En une maxime célèbre, le maréchal Bugeaud a formulé que « les deux grands problèmes de la guerre étaient peut-être de

(1) Conférence faite le 11 mars 1893 à la Réunion des Officiers de Montpellier.

« trouver un harnachement qui ne blesse pas les chevaux et « des chaussures qui ne blessent pas les pieds ». La déclaration est frappante, émanant d'un semblable homme de guerre; mettons qu'elle soit empreinte d'une pointe de paradoxe, elle a, du moins, l'avantage de montrer au prix de quels minutieux détails d'organisation la victoire se prépare et quel prévoyant outillage la conditionne : « Vous ai-je assez longtemps entre« tenu, dit le prince de Hohenlohe, dans ses fameuses *Lettres* « *sur l'infanterie*, de bagatelles tout élémentaires qui, certes, « ne seront pas du goût des stratèges ni des tacticiens de « génie! Mais ces bagatelles aussi relèvent de la conduite des « troupes; il les faut apprendre, il faut qu'on en tienne compte « et qu'on observe les prescriptions qui s'y rapportent. A quoi « nous serviraient, en effet, les dispositions les plus géniales, « si nos troupes ne sont pas du tout capables d'aborder l'en« nemi, ou si elles n'arrivent sur lui qu'avec un effectif réduit « de moitié, ou qu'elles ne soient pas à même de soutenir la « lutte? Nous battons l'ennemi autant avec les jambes qu'avec « les fusils de nos fantassins. Que sera-ce si nous enlevons à « ces jambes le meilleur de ce qu'elles peuvent donner, en pre« nant de mauvaises dispositions pour la marche? » Le fantassin a besoin d'être bien chaussé; et j'ai, il y a deux ans, étudié avec vous ce point d'équipement. Il n'est pas moins nécessaire que, comme le cheval de bataille, il soit convenablement harnaché; la quantité et la qualité de son chargement sont une autre condition dominante de ses bons services. C'est que l'homme d'infanterie n'est pas seulement un piéton qui marche, c'est encore un portefaix qui traîne le long des routes, dans la boue ou la poussière, sous la pluie ou le soleil, sa charge de guerre de 28 kilogrammes.

I

Il est logique de supposer *à priori* que ce surcroît de charge entraîne, chez le fantassin, des conditions défavorables dans l'équilibration du corps, dans le rendement en travail utile, dans la dépense organique et la fatigue. Mais, nous voulons préciser le problème; n'est-il pas possible, grâce aux recherches contemporaines sur la mécanique animale et la locomotion, d'évaluer scientifiquement cette dépréciation fonctionnelle, ce déficit de force motrice que subit le soldat d'infanterie, par le fait même de sa surcharge? Je vais l'essayer avec vous, ne me dissimulant point qu'il manque à cette détermination exacte bien des éléments d'étude

1° *Influence de la charge sur la statique normale du corps.* — Soit d'abord un homme en station debout. Il reste à l'état d'équilibre, à la condition que la perpendiculaire abaissée du centre de gravité du corps tombe dans le centre de la base de sustentation, c'est-à-dire dans le polygone formé par la réunion des points d'appui extrêmes par lesquels le corps touche le sol. Dans cette position d'équilibre, le travail musculaire est généralement médiocre; les pièces osseuses, composant le squelette, se superposent d'aplomb et se fixent par leur pesée mutuelle; la ténacité élastique des ligaments contribue à maintenir cet appareil en équilibre. Les muscles travaillent peu, mais ils travaillent. Essayez, en effet, d'asseoir un cadavre : sa tête se précipite en flexion sur la poitrine, le tronc lui-même s'affaisse sur les cuisses. C'est que le poids de la tête, des viscères thoraciques et abdominaux tend à courber en avant le rachis. Il faut donc que les muscles de la nuque étendent en arrière, et suivant le mécanisme d'un levier du premier genre, la tête, dont le centre de gravité est situé sur un plan antérieur à son point mobile qui est l'articulation occipito-altoïdienne. Il faut que les muscles des gouttières spinales, ces « haubans » de la colonne vertébrale, redressent le rachis et maintiennent son axe normal. Adaptez au sommet de la tête de ce soldat, fixe au port d'armes, un petit stylet qui puisse écrire un tracé sur un papier tendu horizontalement; vous noterez de faibles oscillations verticales, révélatrices des contractions musculaires inconscientes qui veillent au maintien de l'état d'équilibre. Ce conscrit, qui a l'inexpérience de l'attitude, la crainte des mouvements inopportuns, va dépenser autant de travail pour s'immobiliser sur place que pour se mouvoir à vive allure: aux premières revues, les recrues sont nombreuses qui tombent sur les rangs, fixées trop longtemps au port d'armes.

Dans cette position de station, la charge de l'équipement, celle du sac en particulier, ne doit pas notablement troubler les conditions d'équilibre du corps. Théoriquement, on pourrait même supposer que les 22 kilogrammes du sac font en arrière un contrepoids utile à la pesée antérieure des organes du thorax et de l'abdomen; le rachis serait ainsi chargé en bissac. Pratiquement, on observe, au contraire, que cette charge, surtout dans le redressement forcé et fixe du port d'armes, finit par entraîner en arrière la colonne vertébrale; les muscles de la paroi antérieure du tronc doivent alors entrer en jeu pour corriger cette extension exagérée; leur contraction appelle une réaction antagoniste du ressort musculaire opposé, les muscles

postérieurs des gouttières spinales; et cet effort adverse aboutit, en dernière analyse, à un surcroît de travail mécanique, sous sa forme stérile : l'immobilité.

C'est surtout dans la marche et dans la course que la statique normale du corps est troublée par le mode et la masse du chargement militaire. Dans la marche, le corps ne quitte jamais le sol; son poids passe alternativement d'un membre inférieur sur l'autre.



Considérez ces photographies instantanées fixant les images successives d'un soldat en marche. La propulsion du corps est faite par chaque membre inférieur à tour de rôle. Voici l'homme photographié au moment où le talon gauche se pose sur le sol; la pointe du pied droit y est encore durant cette phase, le corps repose donc sur les deux jambes : c'est le temps du *double appui*. Mais, le pied droit abandonne le sol et la jambe correspondante oscille en avant, pendant que le pied gauche, restant à l'appui complet, porte à lui seul tout le poids du corps : c'est la phase d'*appui unilatéral*. Voici que la jambe oscillante a terminé son excursion et que le pied droit, à son tour, se pose sur le sol, pendant que la jambe gauche, jambe portante, y appuie encore par la pointe; nous sommes revenus au temps du *double appui*. Il est visible que ces oscillations

alternantes comportent une série de déséquilibrations successives; chacun de ces transports complexes du tronc déplace la ligne de gravité et tend à la porter en dehors de la base de sustentation; or, à chaque pas, cette dernière change, et si, dans la position du double appui, l'équilibre est relativement facile à maintenir, il devient très instable dans la phase d'appui unilatéral.

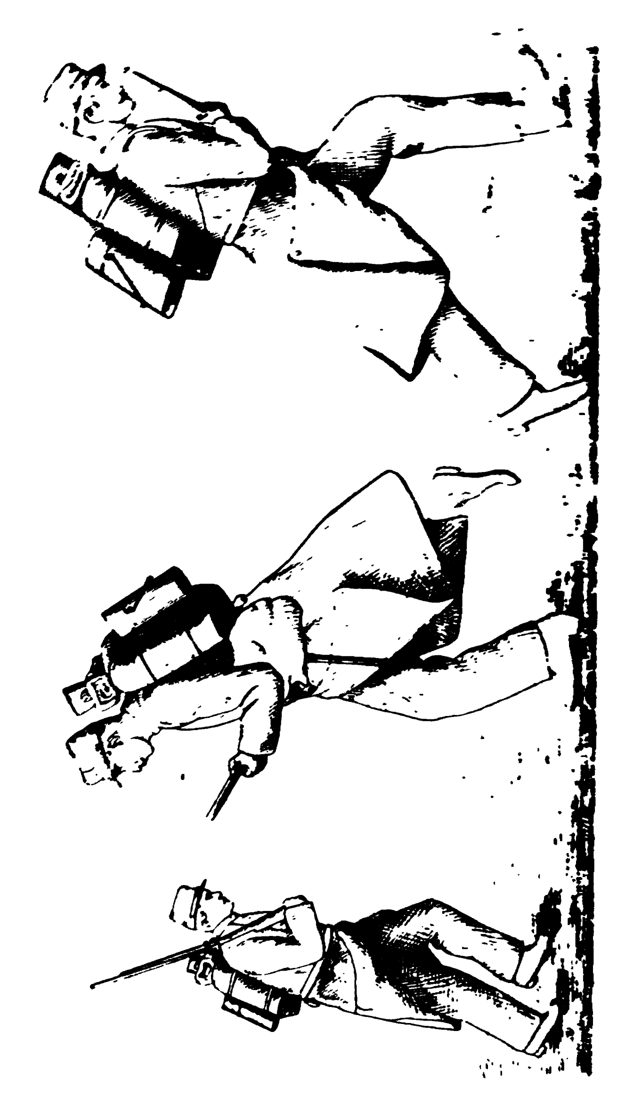
Marcher nous semble un acte simple; voyez cependant quel apprentissage musculaire cela exige de l'enfant, combien de pas incertains et de chutes, quels « balbutiements de la marche » précèdent cette habitude lentement acquise de coordination locomotrice; considérez combien peine à la marche l'ataxique qui a perdu cette puissance de régulation. Et cependant cet acte mécanique complexe devient une besogne automatique, dont le cerveau se désintéresse et dont il abandonne à la moelle la direction inconsciente : je me promène; cela ne m'empêche point de m'isoler en ma pensée. Les autruches de l'empereur Commode, dont nous parle Mosso, dans son beau livre sur la peur, peuvent être citées à l'appui de cette régulation automatique, à laquelle suffit la moelle épinière. Cet empereur faisait lâcher dans le cirque des autruches qu'on excitait à courir : quand elles étaient lancées à toute vitesse, on les décapitait à coup de flèches taillées en forme de demi-lunes; ces bêtes guillotinées n'en continuaient pas moins à courir. Il se fait donc, pour la marche habituelle et modérée, une coordination machinale des actes musculaires nécessaires ; le cerveau ne commande que pour mettre en branle la machine ou pour l'arrêter. L'automatisme de la marche va être assuré par une série de réflexes médullaires dont le point de départ centripète se trouve dans les sensations qui accompagnent l'appui et le lever du pied, et dont les manifestations centrifuges se traduisent par des contractions musculaires associées. Mais combien cela est plus compliqué qu'on ne le suppose ! Dans chaque segment de membre, des muscles antagonistes se font opposition pour graduer l'effet total, si bien que, pour fléchir la main, il est nécessaire que nos extenseurs entrent en jeu; voilà donc un travail adverse à régler et à mesurer. De plus, tout mouvement, si simple qu'il soit, suppose l'action associée des muscles voisins ou éloignés; un muscle, en effet, ne peut déplacer par une de ses extrémités un os donné que si son autre extrémité est immobile et que, partant, l'os qui lui donne attache est fixé par d'autres muscles; de proche en proche, cette fixation s'étend aux parties hautes du squelette; voilà encore, pour une

besogne localisée en apparence, une série enchaînée de contractions musculaires. Ce n'est pas tout : pendant ce travail alternant des membres inférieurs, la ligne de gravité est incessamment déplacée; la colonne vertébrale, oscillant comme un balancier, doit continuellement compenser ces déplacements.

Qu'une charge vienne rompre cette équilibration automatique : du coup, le travail de la marche perd sa simplicité machinale. Prenons, pour plus claire démonstration, l'exemple d'un marcheur très lourdement chargé : observez ce portefaix qui, l'échine courbée sous votre malle, descend un escalier, ce fort de la halle qui décharge de pesants sacs. Ils ne marchent plus avec leur moelle ceux-là : le cerveau a repris le commandement; c'est lui qui ordonne les contractions associées nécessaires au maintien normal de l'axe de gravité, lui qui choisit et règle les appuis sur le sol. Il est intéressant, à cet égard, de noter le travail de « tâtonnement » musculaire qui se manifeste au moment où le pied va prendre appui sur le sol; notre collègue M. Imbert, qui a construit, d'après les épreuves chronophotographiques de Marey, les graphiques représentant les directions de la vitesse résultante du talon, a bien montré qu'il se produit à cette phase des irrégularités remarquables; il semble que les muscles antagonistes de la cuisse et de la jambe n'arrivent à annuler les vitesses des deux segments du membre inférieur que par une série de contractions hésitantes, mal coordonnées. La fatigue et la surcharge doivent évidemment avoir pour effet d'accentuer cette sorte de période ataxique latente de la marche.

Dans la course, dans le saut surtout, il y a un temps — temps de suspension — où le corps perd tout contact avec le sol. Le mouvement d'extension de la jambe a vigoureusement propulsé le tronc en avant. Le centre de gravité est projeté dans le même sens; l'arc que constitue la portion dorsale de la colonne vertébrale tend à s'infléchir, surtout aux allures vives. Comme l'a observé Marey, la photographie instantanée a exercé une influence sensible sur les arts, en permettant de fixer en une image authentique les attitudes de l'homme ou des animaux dans leurs mouvements les plus rapides. « Si l'on compare, nous dit ce physiologiste, les œuvres les plus anciennes à celles d'époques plus récentes, on est frappé de cette différence que, chez les modernes, les attitudes sont plus calmes, plus équilibrées, pour ainsi dire, tandis que dans l'art antique les figures sont parfois franchement hors d'aplomb. »

C'est ce qui est bien remarquable dans ces instantanés de sol-
dat au pas de course, au pas de charge surtout : la [illegible]



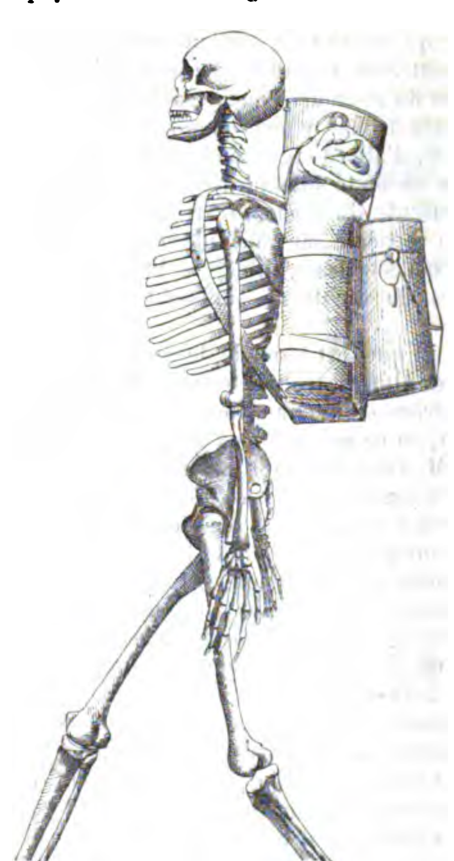
bration est patente. Il y a une affection, la paralysie agitante, où l'on dit que le malade entraîné par une propulsion irrésis-

tible court après son centre de gravité; la photographie instantanée d'un coureur saisi aux grandes allures donne aussi cette impression. Il n'est pas besoin d'une démonstration mathématique pour indiquer qu'une charge, surtout qu'une charge dorsale, qui fléchit en avant l'arc rachidien, ne peut qu'accentuer cette déséquilibration du coureur. Pour le saut, c'est plus net encore : une instantanée de Marey nous montre successivement la colonne vertébrale, d'abord vigoureusement fléchie, se plaçant deux dixièmes de seconde plus tard en position d'extension forcée, par une bascule du tronc en arrière, et se redressant enfin en position verticale par un solide coup de rein : estimez-vous qu'avec un sac sur les épaules ces brusques inclinaisons compensatrices du rachis ne subissent point une gêne considérable?

Une question se pose ici : quel est le mode de répartition de la charge qui, aux diverses allures, trouble le moins la statique normale du corps? L'expérience humaine, forte d'observations séculaires, nous répondra, en ce point, mieux que toute détermination mathématique. M. Félix Regnault a fait tout récemment à ce sujet une intéressante étude sur les divers modes de chargement employés chez les différents peuples. D'une manière générale, dans la montagne on porte sur la partie inférieure du dos; les misérables paysans de mes Alpes briançonnaises véhiculent ainsi jusqu'à leurs champs aux pentes raides leurs charges de fumier : le faix principal porte sur les lombes, enfermé dans un sac d'étoffe grossière, soutenu par une sorte de bricole qui passe sur le front et que le montagnard maintient des deux mains, utilisant ainsi, comme un bœuf sous le joug, la puissante contraction des muscles de la nuque. « Si « les montagnards portent bas et sur le dos, nous dit Regnault, « c'est que cela leur est nécessaire dans un pays de montées « et de descentes; plus le fardeau est bas, plus l'équilibre est « stable, et l'on sait qu'en pays de montagne la difficulté est de « garder son centre de gravité. De plus, porter en arrière est « la seule manière possible, car en avant ou sur les côtés gê- « nerait la marche ou amènerait une chute; enfin, la chute en « arrière est la moins dangereuse dans une descente et la « moins possible dans une montée. » Il y aurait lieu, assurément, de faire à l'équipement de nos troupes de montagne l'application de cette expérience populaire, et d'essayer, chez nos chasseurs alpins, un chargement qui soit plus lombaire que dorsal.

Dans la plaine, les manières de porter sont plus variées.

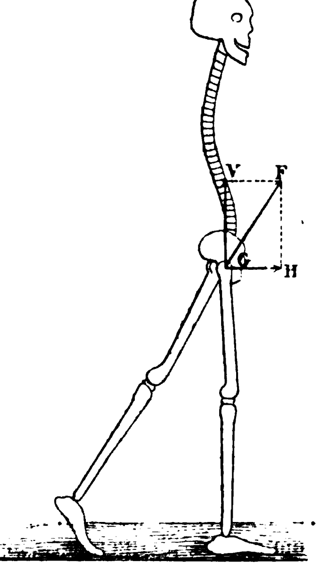
Mais, presque partout, femmes de Provence et de Ligurie, paysannes de Gascogne, des Baléares, de Sardaigne, de Malte ou de Grèce, Arabes des plaines, nègres du Soudan, tous portent sur la tête les lourds fardeaux, ce qui permet une attitude droite, le centre de gravité de l'objet et du corps étant sur la même ligne. C'est un fait d'observation, rappelé par Lagrange, que la taille est droite et régulière chez les femmes du peuple qui portent sur la tête : j'ai maintes fois utilisé cet exercice pour rectifier la taille de fillettes scoliotiques.



Considérez un fort de la halle : il porte son sac sur la nuque et le haut du dos; mais la tête est fortement baissée; la charge la dépasse en avant et s'appuie en arrière sur la partie supérieure de la colonne dorsale. Ici encore, comme le remarque Regnault, le corps est droit, sauf le cou et la tête qui sont inclinés. Que font, éclairés par la rude expérience de leurs anciens, les soldats de l'armée d'Afrique? Ils édifient leur sac en hauteur : c'est au-dessus des épaules que s'étage tout le fourniment du vieux zouave dont la tête est dépassée par la gamelle ou le moulin couronnant l'édifice. D'instinct le troupier expérimenté a trouvé et réalisé cette condition physique de l'équilibre : rapprocher les lignes de gravité de la charge et du corps. Voyez au contraire, — et nos peintres militaires en ont fixé la différence avec une fine observation, — ce sac d'in-

fanterie : le centre de gravité de la charge passe très en arrière de celui du corps. Pour rendre le fait plus visible, j'ai photographié ce chargement sur un squelette; l'instabilité est manifeste, si vous considérez que le centre de gravité du corps est au niveau du promontoire : l'homme ne gardera l'équilibre qu'à la condition de se pencher d'autant plus en avant que le faix sera plus lourd et chargé plus en arrière.

2° *Influence de la charge sur le travail moteur.* — Examinons un second point : l'influence de la charge sur le travail produit dans les différentes formes de la locomotion. L'évaluation de cette dépense du travail musculaire n'avait été faite, jusqu'à présent, que pour le cas simple où l'homme monte ou descend une route inclinée; le poids du corps du marcheur, multiplié par la hauteur verticale dont il s'est élevé ou dont il est descendu, fournissait la mesure du travail positif ou négatif, autrement dit du *travail moteur* ou du *travail résistant* effectué, car nos muscles entrent en action aussi bien pour élever notre corps que pour en ralentir la chute. Marey et Demény ont poussé plus loin l'analyse : ils ont cherché à déterminer expérimentalement la dépense intégrale de force musculaire répondant à la somme de la série de petits travaux alternativement moteurs ou résistants, qui se font continuellement dans la marche ou dans la course, dans un terrain parfaitement horizontal. Il y a lieu, comme l'établissent Marey et Demény, de faire concourir trois éléments principaux dans la mesure du travail musculaire dépensé par l'homme dans la locomotion sur un plan horizontal : 1° le travail suivant la verticale; 2° le travail suivant l'horizontale; 3° le travail nécessaire à l'oscillation du membre inférieur pendant sa suspension. Soit, en effet, le schéma classique. Si nous décomposons les forces qui entrent en action dans la marche, G représentant le centre de gravité, nous voyons que



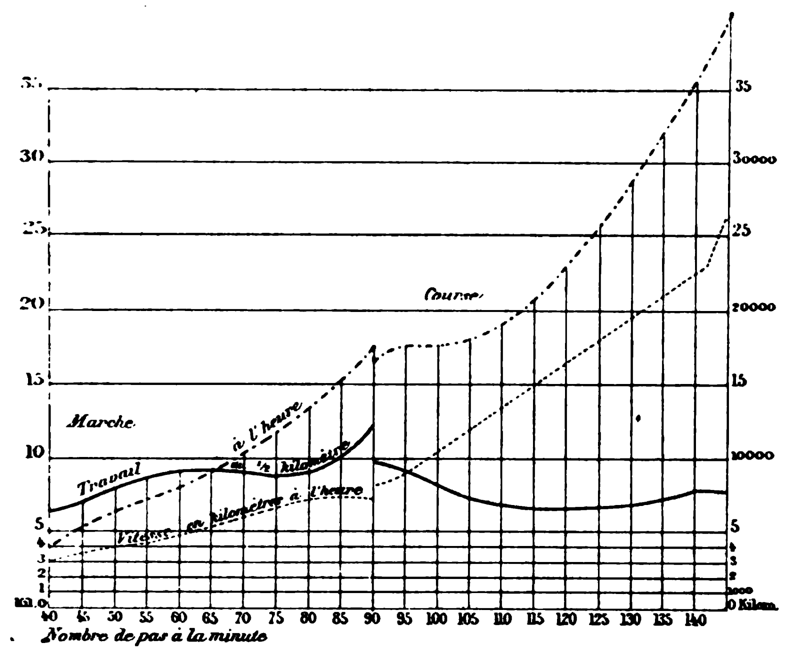
la force produite par la propulsion de la jambe qui va quitter le sol et devenue *jambe oscillante* pousse le centre de gravité dans la direction GF; or elle peut se dédoubler en deux composantes : l'une ascendante GV, qui tend à porter en haut le centre de gravité et lui imprime une série d'oscillations verticales; l'autre horizontale GH, qui détermine la progression, parallèlement à la direction de la marche. Enfin, une troisième dépense de travail musculaire dépend des mouvements imprimés alternativement à chaque jambe, mouvements qui ne se font pas suivant les oscillations pendulaires, simplement produites par la pesanteur, ainsi que l'avaient cru les frères Weber, mais qui demandent aux muscles leur intervention contractile.

Une constatation frappante ressort des calculs de Marey : c'est que ces divers éléments entrent dans la constitution du travail total, suivant une part inégale, dans les différentes allures. Voici, par exemple, leurs valeurs comparées pour un demi-pas effectué dans la marche lente et la course rapide :

	Marche lente.	Course rapide.
	kil.	kil.
Translation du membre inférieur........	0,3	3,4
Oscillations verticales du corps..........	6,2	2,3
Travail moteur et résistant dans le sens horizontal.........................	2,5	18,4

Ainsi un demi-pas de course rapide, tout en exigeant une dépense mécanique totale près de trois fois plus grande que celle demandée par un demi-pas de marche lente, correspond cependant à une quantité de travail trois fois moindre en ce qui concerne les oscillations verticales du corps. Or n'est-il pas évident que si une charge s'ajoute au poids du tronc, c'est le travail nécessité par ces oscillations verticales qui va surtout s'accroître? La conclusion est donc d'éviter aux hommes chargés les allures de marche trop lente; les chiffres de Marey correspondent, d'ailleurs, à une cadence de 80 pas à la minute (40 doubles pas de Marey) qui ne se rencontre pas dans les exercices militaires. Ne voyons-nous point, sur un terrain plat et sûr, les portefaix, les déchargeurs de bateaux préférer courir à petits pas que marcher lentement? Rien ne lasse le soldat comme ces piétinements lents qui se produisent aux queues des colonnes, lorsqu'un passage difficile retarde l'écoulement ; on sait que l'arrêt de la circulation va en se multipliant jusqu'à la gauche : les chiffres de Marey nous expliquent le surcroît

de fatigue qui résulte de cette cadence ralentie. Et malheureusement il nous faudra compter, pendant les mouvements de nos grandes masses armées, avec ces lenteurs et ces à-coups inévitables.



Comparaison du travail à l'heure et au kilomètre dans des allures dont la cadence s'accélère régulièrement ; variations correspondantes de la vitesse.

Les chiffres de Marey nous apprennent encore que, pour la marche dans les cadences rapides, à partir de 140 pas (70 doubles pas de Marey) à la minute, la dépense du travail croît rapidement, mais que la courbe de la vitesse ne subit point une ascension proportionnelle ; avec un chargement, la quantité de l'effort mécanique ne peut qu'augmenter encore. Il y a donc avantage à ne point porter l'allure à ces rythmes accélérés qu'affectionnent certaines troupes : bersaglieri empanachés de plumes et gymnastes de la Seine s'époumonnant sur les boulevards. Chez nous, la cadence réglementaire du pas accéléré ne dépasse pas 120 pas à la minute. — Pour la course, chose curieuse, le travail total est plus grand aux cadences très lentes ; et cela s'explique par l'amplitude que prennent alors les oscil-

lations verticales; ne faut-il pas que le corps soit soulevé très haut pour ne retomber que tardivement sur le membre et l'appui? Aux cadences plus rapides, les oscillations verticales deviennent plus brèves, de plus faible amplitude, et partant entraînent surtout pour l'homme chargé, un moindre travail; mais, à partir de 120 à 125 doubles pas à la minute (240 à 250 pas militaires) les graphiques de Marey nous montrent que le travail total s'augmente plus rapidement que la vitesse : au-dessus de ce maximum, les conditions de rendement mécanique deviennent donc défavorables.

3° *Influence de la charge sur la dépense organique et la fatigue.* — Ce point est corollaire du précédent : la fatigue est proportionnelle à la dépense de force motrice. La machine humaine est, de tous points, comparable aux machines industrielles : le travail est le résultat de combustions organiques. Or, ces combustions font de la chaleur et aboutissent à des produits divers, dont le rôle est inégal dans la fatigue. Le déchet dominant c'est l'acide carbonique : la respiration a charge de son élimination. D'autres produits sont incomplètement comburés : parmi ces substances excrémentitielles, l'acide urique est la plus connue et la plus intéressante, en raison du rôle qu'il joue dans le rhumatisme et la goutte. Ce sont des scories ; c'est, par rapport au charbon, le coke. Enfin, la chimie contemporaine a étudié récemment des poisons qui se forment dans l'organisme, surtout à l'occasion d'un travail exagéré, leucomaïnes dont la puissance toxique est analogue à celle de ces alcaloïdes cadavériques qui prennent naissance dans les viandes putréfiées. Par chacun de ces produits, l'organisme humain peut être intoxiqué, et l'on a pu, avec quelque exagération, décrire des auto-typhisations, des fièvres typhoïdes par surmenage. Je laisse cette dernière question de côté, préférant m'en tenir aux formes habituelles et journalières de la fatigue.

Nous ne nous faisons pas généralement une juste idée de la quantité de travail que supposent les divers modes de la locomotion. Réfléchit-on à ce fait, c'est que pendant l'appui unilatéral de la marche, chaque jambe portante est chargée de tout le poids restant du corps : d'après des pesées que j'ai faites sur des cadavres, chez un homme pesant 75 kilog., c'est à peu près 59 kilog. que ce poids représente; avec la charge réglementaire, cela fait 87 kilog. dont le transport est confié à 10 kilog. à peine de muscles. Supposons qu'un soldat ainsi chargé s'élève, en deux minutes, de 20 mètres : il aura accom-

pli un travail de plus de 1740 kilogrammètres. Pour avoir l'équivalence de cet effort, sous une autre forme, ainsi que Lagrange l'a calculé, il faudrait prendre par terre successivement 34 poids de 100 livres chacun et les placer sur une table haute de 1 mètre; cela, dans l'espace de deux minutes.

Cette charge, surajoutée au poids transportable, n'agit point seulement par sa quantité, mais encore par son mode d'arrimage. Ce sont les courroies du sac qui étreignent de chaque côté les masses des muscles pectoraux, ces puissances inspiratrices par excellence. C'est le poids du sac qui nécessite la contraction des muscles prenant point d'appui sur les côtes, les emploie à fixer le thorax pour l'effort et les détourne de leur rôle respiratoire. Ce sont les bretelles de suspension des cartouchières qui se tendent sur la poitrine; c'est le ceinturon qui entoure la taille; c'est, à gauche, la bretelle de la musette, à droite la courroie du bidon qui « bataille » avec celle du fusil en bandoulière. Il y a là au total une série d'obstacles qui gênent mécaniquement la respiration, c'est-à-dire l'élimination de l'acide carbonique, au moment précisément où le travail amène une surproduction de ce dernier. De là, l'essouflement qui ne fait que traduire l'intoxication de l'organisme par l'acide carbonique. Aussi, évoquez le tableau de nos longues marches d'été : nous sommes au milieu de l'étape et la colonne n'a plus sa vive allure du départ; de ci, de là, sur les flancs, un trainard s'attarde, la face rouge, la respiration pressée et haletante; faites charger son sac sur la voiture : le thorax allégé reprend sa liberté respiratoire et a vite fait d'éliminer l'acide carbonique en excès dans le sang.

L'intensité de l'effort imposé se traduit encore par une surproduction de chaleur; et c'est une autre source d'accidents dont les marches en saison chaude offrent d'assez fréquents exemples. Le soleil n'est point le principal coupable dans l'insolation : comme le dit Lagrange, il ne tue pas l'homme en lui donnant un surcroît de chaleur, mais en l'empêchant de se défaire de sa chaleur intérieure qui s'est développée avec excès. Aussi, dans nos marches d'été, faut-il craindre les quantités de travail brusquement produites, capables de développer une hyperthermie rapide, un échauffement exagéré du corps, dont la chaleur ambiante empêche le refroidissement par rayonnement. Un homme s'est attardé à uriner : il veut rejoindre en courant sa place dans la colonne : en voilà assez pour l'exposer à un coup de chaleur. J'ai vu, en 1885, près de Rouen, sous un ciel plombé, une marche d'allure déréglée et trop rapide entraîner

en moins de 20 minutes la chute de plus de 50 hommes : trois faillirent mourir et ne furent sauvés que par une saignée sur place.

Il n'est pas jusqu'à l'énergie morale des troupes qui ne dépende de la surcharge et du surcroît de dépense motrice qu'elle entraîne. Le soldat, sous son poids réglementaire, est forcé, surtout à la fin des rudes étapes, de marcher avec son cerveau : l'automatisme médullaire est insuffisant; il faut que des incitations volontaires plus vives viennent commander chaque effort nouveau. N'est-il point démontré que, quand un muscle épuisé a cessé de se contracter sous une excitation donnée, il peut encore fournir des contractions, mais à la condition d'être stimulé par des excitations plus fortes? De là, une fatigue cérébrale qui vient s'ajouter à la fatigue locale musculaire; de là, une dépréciation des courages. Cette troupe que vous amenez à l'ennemi, après une rude étape, lasse de sa charge et incapable d'un élan solide, est déconcertée, impressionnable, hésitante, avant l'abordage. « Mes jeunes troupes, écrivait le maréchal de camp Bugeaud, ont montré de la bonne volonté « pour les combats, mais elles ont très mal supporté les fatigues..... Quand on disait aux hommes qu'ils se feraient « couper la tête en restant en arrière, ils répondaient que cela « leur était égal, qu'ils aimaient autant qu'on leur coupât la « tête que d'aller plus loin; un caporal du 62e s'est suicidé en « vue du camp qu'il allait atteindre..... La démoralisation de « la fatigue était complète. »

II

Passons maintenant au côté purement militaire de la question. Il faut alléger le soldat, d'autant que le service obligatoire amène l'incorporation d'éléments inférieurs aux anciens recrutements, que l'élément, actif à la mobilisation, se composera d'hommes très jeunes, que l'élément réserviste plus robuste manquera d'entraînement; tous les généraux proclament ce besoin. C'est d'ailleurs l'enseignement qui découle de toutes les expériences des manœuvres de paix et des dures leçons de la guerre. « Le poids du havresac est écrasant, écrivait un « officier du 2e régiment de zouaves, pendant l'expédition de « 1859 sur les frontières du Maroc. On croit faire une écono- « mie de frais de transport en vidant les magasins sur le dos « des soldats, mais on aboutit à peupler les ambulances et les « hôpitaux. » Le médecin-major Aronsohn a judicieusement

fait observer que « beaucoup plient sous le faix et manquent « bientôt à l'appel qui, moins chargés, eussent fait bravement « leur devoir ». « Dans l'armée française, déclarait le général « Morand, tué au combat de Beaumont en 1870, on a malheu« reusement conservé des guerres d'Afrique la funeste habitude « d'abuser de la force et de la bonne volonté du fantassin; « aussi la fatigue y fait-elle, dans les rangs de l'infanterie, « plus de victimes que les balles. Le havresac est trop large et « trop haut, le paquetage trop volumineux et trop lourd pour « permettre de faire le coup de fusil en tirailleur. » Écoutons encore les plaintes formulées en 1870 par le général Ladmirault, commandant le 4e corps d'armée : « Le poids que les « hommes portent est excessif; il serait presque impossible au « soldat, dans ces conditions, de faire un service de tirailleur « un peu actif et, à plus forte raison, serait-il difficile de faire « donner aux hommes ainsi chargés un vigoureux coup de « collier pour l'enlèvement d'une position ». C'est bien pis encore dans les guerres coloniales : « Quel succès peut avoir, dit « le capitaine Lucas, dans le combat en tirailleurs, au milieu « de buissons épineux, contre un sauvage presque nu, le sol« dat anglais boutonné réglementairement jusqu'à la gorge, « sanglé de tous côtés par des courroies, surchargé d'effets de « toute nature et de soixante cartouches. Les Cafres les ap« pellent des bœufs chargés ».

« Soldat, écrivait Bugeaud, ne te charge que du strict néces« saire, n'emporte pas d'effets inutiles : plus d'un cheval, plus « d'un homme sont restés en arrière pour un kilogramme de « trop sur le dos. » On nous vante toujours la robustesse des Romains; or nous voyons dans Montaigne que leur charge maxima était de soixante livres, et les soldats de Marius ainsi « chargés, marchant en bataille, estoient duits à faire cinq lieus « en cinq heures, et s'il y avoit haste ». Notre petit troupier « fin de siècle », dont le poids moyen est de 60 kilogrammes, doit porter une charge réglementaire de 28 kilogrammes — presque la moitié de son poids — charge qui peut encore, par un temps de pluie, s'augmenter de 2 à 3 kilogrammes, ainsi que cela ressort d'expériences que nous avons faites avec M. Morer; sous ce faix, notre fantassin est exposé à dépasser les étapes de 20 et 25 kilomètres; la différence de travail, on le voit, est minime. Et cependant il serait difficile de soutenir que du vétéran de Rome, entraîné et endurant, au Français actuel il n'y ait eu aucune déchéance de l'espèce humaine. Lewal a raison de le déclarer : « Par une étrange inconsé-

« quence, à mesure que la race devient moins forte, on a multiplié les précautions, augmenté les effets de rechange, la petite monture, les ustensiles de campement ».

« Allégez, allégez, formule ce général. On a fait les guerres « passées avec un chargement excessif; les conditions mo- « dernes sont différentes et l'allégement s'impose. » Désormais, en effet, la période des marches et manœuvres de concentration sera bien réduite, il pourra arriver que des troupes aient à se battre en descendant des wagons qui les amèneront au combat; elles n'auront donc, ni le temps de s'accoutumer à la peine, ni le besoin de recourir à leur vêtement de rechange ou aux ustensiles dont on le charge. Le service de ravitaillement sera là qui, par ses convois incessants, viendra parer à la consommation continue. Qu'on ait muni et garni pour tous ses besoins probables le fantassin des premières armées d'Afrique, éloigné de la métropole, jeté en pays neuf, rarement ravitaillé, la chose était logique; qu'on en use de même pour les soldats qui combattront sur le Rhin ou sur les Alpes, à proximité du réseau de voie ferrée qui, en quelques heures, les peut continuellement approvisionner, cela devient une prévoyance abusive et une façon écrasante de montrer aux troupes qu'aucun de leurs besoins n'a été négligé. Au surplus, le fait est constant pour toutes les armes : un journal ne montrait-il pas récemment l'artillerie alourdie par un matériel de rechange prévoyant outre mesure ? Le moment est d'ailleurs critique; plus que jamais l'axiome du maréchal de Saxe est vrai : « C'est dans les jambes qu'est tout « le succès des combats, c'est aux jambes qu'il faut s'appli- « quer: quiconque fait autrement n'est qu'un ignorant et n'est « pas seulement aux éléments de ce qu'on appelle le métier de « la guerre ». La victoire sera non aux gros bataillons, mais aux bataillons rapides, alertes, prompts aux marches forcées, à l'attaque impétueuse.

Il est cependant un minimum d'équipement et de charge, au-dessous duquel on ne saurait descendre. Nous ne discutons point le poids de l'armement : quelques-uns ont proposé la suppression de l'épée-baïonnette et son remplacement par une baïonnette courte du poids maximum de 80 grammes placée sous le canon, qui serait à demeure pour les exercices, les tirs et le combat et qui dans les marches serait arrimée sur un côté du sac. Ce serait assurément pour les hanches un grand soulagement, car la longue baïonnette apporte une gêne manifeste à la course ou à la position du tireur à genoux; les Prussiens ont accepté ce principe de la réduction et l'on ne conçoit pas ce que

quelques centimètres de lame ajoutent à la valeur vulnérante de la baïonnette — l'arrimage actuel des cartouches nous paraît hors de critiques : le soldat a autour de sa ceinture toute sa provision de munitions; grâce à la bretelle de suspension, il les porte sans serrer le ceinturon; avec 120 cartouches et une bonne discipline du feu, il y a de quoi faire face aux besoins du combat. Je ne veux point d'ailleurs débattre cette quantité de munitions : mais il est intéressant à noter que dans un récent combat du Dahomey, les hommes d'une compagnie de la légion étrangère ont brûlé 150 cartouches en une demi-heure.

C'est sur le havresac et son chargement que porte tout le débat. « Il est essentiel, écrivait Napoléon Ier, que le sac soit « aussi petit que possible, capable de contenir seulement une « chemise, un mouchoir, une paire de bottines, une calotte de « coton, un pantalon de toile, un briquet, afin qu'il ne saillisse « jamais de plus de trois pouces sur le dos du soldat. » Le sac actuel du modèle 1882 est arrivée (de perfectionnement en perfectionnement, dit la commission d'étude de 1891), à peser 2 kilogr. 500, vide : que dirait-on d'un voyageur qui se chargerait d'une valise dont le poids brut serait de 20 kilogrammes et payerait de l'excédent pour le plus mince bagage contenu ? C'est ce poids mort qu'il faut supprimer, comme il faut supprimer ces voitures de guerre, trop solidement construites, alourdies par leurs armatures inutiles de fer et de bois. Le sac rigide à cadres est un sac de revues et de parades : il faut adopter un modèle mou de moindre volume, calibré par son seul chargement et, partant, allégé. Pendant les grandes manœuvres du XVIe Corps d'armée, une compagnie de chaque régiment d'infanterie a expérimenté le port du sac, privé de son cadre rigide : quelques corps comme le 12e et le 143e ont loué cette suppression du squelette du sac; d'autres ont observé, comme le fait ressortir le rapport de M. le Général commandant la 31e division, que le sac devient ainsi trop grand pour la quantité d'objets contenus, que ceux-ci tombent au fond, et que le poids porte alors presque tout entier à la hauteur des reins. Il semble donc qu'il y aurait lieu d'étudier une transformation du sac actuel, réduit de hauteur : les divers types transformés, présentés à la commission de 1891 se rapprochent tous du poids de 1 kilogramme, soit un gain de 1600 grammes.

Faut-il conserver les souliers, guêtres de toile, et sous-pieds de rechange, dont le poids total est de 1 kilog. 160 gr. Certes, ainsi que l'écrivait Napoléon au Prince Eugène, vice-roi d'Italie, « vous savez qu'on manque toujours de souliers à la guerre ».

On sait aussi la réponse humoristique du duc Wellington à qui l'on demandait un jour quel était le premier besoin du soldat : « Une bonne paire de souliers, répondit-il. — Et le deuxième ? « — Une paire de souliers de rechange.— Et le troisième ? — « Une paire de semelles de rechange ». — La dépense en chaussures est donc considérable ; nous voyons même en temps de manœuvres des brodequins neufs ou en bon état au départ se découdre vers la fin des périodes de marches. Mais c'est là un besoin auquel il conviendra de parer par des ravitaillements convenables. Au surplus ce n'est pas comme chaussure de remplacement mais bien comme chaussure de repos que le godillot porté dans le sac est actuellement envisagé. Nous pouvons dire, d'accord en cela avec tous les officiers, que comme chaussure de remplacement il est insuffisant ; que comme chaussure de repos, ce que les Allemands appellent ***commode schuhe***, il n'y a qu'un type pratique, c'est l'espadrille. Toutes les armées étrangères l'adoptent, et il est au moins étonnant qu'en France, qui est avec l'Espagne la vraie patrie de l'espadrille, nous ne suivions pas cet exemple : il en résulterait du coup une économie d'argent de près de 8 francs et une économie de poids de 800 grammes environ.

La veste ne paraît en aucune façon répondre à sa destination de vêtement de rechange. Par les temps beaux et chauds, elle est superflue. Par les temps de pluie, elle se mouille sur le sac : pour que l'homme pût y trouver un effet de rechange à l'arrivée au cantonnement, il faudrait qu'elle fût enfermée dans un étui imperméable, dont l'entretien serait difficile et qui augmenterait le poids ; nul moyen de la placer dans le sac sans accroître encore le volume de ce dernier. D'un autre côté, comme l'a fait valoir la commission ministérielle de 1891, l'homme ne peut laver la chemise qu'il a sur le corps que s'il fait beau temps ou s'il a à sa disposition un abri et du feu. Dès lors une seule en flanelle de coton suffirait. Il conviendrait de munir l'homme d'un de ces jerseys souples qui remplirait, comme l'estime la commission susdite, le triple rôle suivant : l'homme le porterait sur la peau pendant que sécherait sa chemise lavée ; il le porterait sur sa chemise pour nettoyer sa capote ou vaquer à des corvées par un temps doux ; il le porterait par le froid entre sa chemise et sa capote. On obtiendrait ainsi une notable diminution de poids de près d'une livre. A défaut de jersey, pourquoi n'adopterait-on pas un gilet à manches, moins lourd et facile à plier dans le sac.

Le bonnet de coton nous paraît insuffisant comme moyen de

protection pendant les nuits froides du bivouac : le mouchoir est habituellement employé par l'homme dans ce but. On pourrait encore supprimer la trousse, moins la bobine et le peigne, ramener le livret individuel à un simple état civil qui permettrait une réduction, au moins 40 grammes : la plaque d'identité, d'ailleurs, n'est-elle pas suffisante?

C'est dans le matériel de campement surtout qu'existe l'abus et doivent se réaliser les réductions. Actuellement, une escouade de 15 hommes, y compris le caporal, porte 15 gamelles individuelles, 4 marmites à quatre, 4 gamelles à quatre, 2 sacs à distribution, 2 seaux en toile, une hachette de campement. Cet outillage de cuisine est assurément exagéré : une marmite à quatre suffit aisément pour cuire les aliments de six ; et l'on pourrait, conformément aux propositions de la Commission de 1891, supprimer par escouade : deux grandes gamelles, une marmite, un sac à distribution, 8 gamelles individuelles. Étant donné que la marmite comporte 2 récipients, marmite elle-même et son couvercle, les 15 hommes de l'escouade auraient à leur disposition les 15 objets suivants : 3 marmites à quatre (soit 6 récipients), 2 gamelles à quatre et 7 gamelles individuelles, en tout 15 récipients pour manger, ce qui donnerait une économie de poids de plus d'une livre. Nous voyons d'après les expériences faites au 16e Corps d'armée, suivant les prescriptions du général Davout, qu'une marmite est largement suffisante pour faire la soupe de 5 hommes, insuffisante pour 6. On pourrait aller plus loin encore : supprimer les grandes gamelles ; mais l'expérience du 16e Corps a montré qu'il en fallait au moins une par escouade pour préparer le plat dit « frichti » ; c'est indispensable d'ailleurs pour bien d'autres besoins : aller aux distributions, décanter le café fait dans les marmites, etc. — On pourrait dire aussi qu'il sera toujours loisible d'emprunter ou de réquisitionner, dans les cantonnements, des ustensiles de cuisine ; mais il n'est point prudent de compter absolument sur ce secours.

Telles sont les réductions que pourrait subir le chargement actuel. D'autres propositions sont plus radicales : elles visent non pas la réduction de la charge normale du fantassin, mais son déchargement sur des voitures de compagnie. La question est délicate à trancher, mais il est difficile de méconnaître les justes objections faites à cette proposition : ajouter aux immenses convois actuels des voitures qui ne sauraient prendre rang qu'après les munitions, les ambulances et les vivres, c'est, comme l'a critiqué la Commission de 1891, augmenter l'encom-

brement sans profit appréciable, sans grandes chances d'arriver à destination assez fréquemment ou à des heures opportunes; le déballage, la distribution, puis la réunion et le rechargement des objets transportés n'apportent pas un bien-être qui compense suffisamment les dépenses faites en matériel, hommes et animaux; ces trains de compagnies encombreraient les routes de leurs conducteurs, animaux et charrois et occasionneraient sûrement du désordre.

Ce qui est incontestable, ce sont les qualités de mobilité remarquables et d'élan solide que cet allégement donne à nos troupes. L'expérience faite dans le 16ᵉ Corps d'armée a montré, comme l'a dit le général en chef, que les hommes allégés ont fait preuve dans toutes les circonstances d'une endurance et d'une rapidité d'allure remarquables. Quand il s'est agi d'un effort à fournir — soit de soutenir la cavalerie de sûreté — soit de gravir des pentes très raides pour occuper des points importants — soit enfin de protéger l'artillerie et de la suivre dans les mouvements en avant, aucun homme n'est resté en arrière. Il a été effectué des marches de 5 kilomètres 500 à l'heure, pendant 3 à 4 heures, et par un temps très lourd, sans le moindre accident.

Il peut se présenter en campagne telles circonstances critiques où le fantassin ait besoin d'être totalement allégé. Quand faudra-t-il mettre sac à terre? Certains déclarent que le sac doit être inséparable de l'homme, même au combat. « Sac quitté, sac perdu », dit un vieux proverbe militaire. Si l'on est battu, il faut abandonner le terrain et les sacs; si l'on est vainqueur, il faut poursuivre la victoire et s'éloigner aussi du dépôt des havresacs. La question est délicate à trancher; elle se rattache d'ailleurs à des conditions de tactique, à la façon dont se fera l'abordage, à la distance d'où l'on devra se ruer pour le choc final. Nous croyons vous avoir démontré qu'avec le chargement actuel nos hommes ne pourront point fournir l'effort vigoureux qui leur sera demandé au dernier moment; avec le sac allégé, la dépense de travail sera très atténuée et le chef de corps pourra compter sur une plus forte énergie disponible. Mais nous nous rapprocherions plutôt des déclarations intransigeantes d'un capitaine d'infanterie prussienne : « Dès que « l'action est devenue critique, il ne faut plus poursuivre qu'un « but, celui de vaincre, et se donner de suite toutes les chances « de succès; on doit dès lors mettre sac à terre, et faire prendre « à l'homme seulement ses armes, ses cartouches, sa besace « aux vivres, le petit bidon et la marmite ». Dans la guerre de

1870, ajoute cet officier, la conviction était si générale dans l'armée allemande que combattre avec le havresac donnait trop peu de chances de succès, qu'on en était arrivé à l'habitude, dès que le combat était inévitable, de laisser les sacs sous la garde des éclopés, sauf à les faire rejoindre ensuite sur des voitures de réquisition. — Aussi quelques armées ont-elles étudié et réalisé le type d'un chargement divisible en deux parties, dont l'une peut être déposée à terre ou laissée aux bagages tandis que l'autre, comprenant ce qui est nécessaire pour le combat et la nourriture, est toujours portée par le soldat. Deux dessins vous montrent ici l'équipement adopté pour l'infanterie autrichienne : en tenuè de combat, le havresac est abandonné, et la charge se trouve réduite à la grande giberne, aux cartouchières et à l'étui-musette contenant un peu de linge, le petit bidon et les vivres du jour.

D'autres mesures peuvent intervenir encore comme des palliatifs de valeur. Assurer d'abord au recrutement d'infanterie de solides contingents; éliminer tout malingre définitivement incapable de service : notre Corps d'armée pourrait, à ce sujet, servir d'exemple, en ce qui concerne l'application large et précoce de ces exclusions. On l'a dit, avec quelque esprit et juste raison : « On a l'habitude, en France, de mettre les gros hommes « sur les petits chevaux et les petits hommes sous les gros « sacs ». S'il est vrai que l'infanterie est la reine des batailles, il faut convenir que ses sujets ne sont pas assez sévèrement sélectionnés. Trochu l'a écrit : « La contenance de l'infanterie « règle sur le champ de bataille le degré d'avancement de la « crise. Et cette mission du moment remplie, l'infanterie ren- « contre sa tâche permanente qui est de cheminer tous les jours « sous sa charge pesante, d'exécuter les gros travaux, de veil- « ler le jour et la nuit à la sûreté de tous, de prêter ses auxi- « liaires à tous les services. Comment cependant est-elle con- « stituée? Par ce qu'on pourrait appeler les reliquats des con- « tingents annuels ». — Éviter les fatigues inutiles, les stationnements stériles sous le sac; empêcher les à-coups qui font courir la queue, c'est-à-dire régler convenablement l'écoulement des colonnes; en assurer le fractionnement méthodique, afin que chaque tronçon ait, pour ainsi parler, sans troubler le tronçon suivant, son coefficient d'allongement élastique; ralentir les têtes après les passages difficiles ou étroits; ne pas employer, dans chaque allure, les cadences trop lentes ou rapides à l'excès : voilà des préceptes pratiques qui se déduisent de notre préambule physiologique.

Développer l'endurance, c'est encore un moyen d'alléger la charge. Sans doute, comme l'a dit von der Goltz « la pratique « en quelque sorte mécanique de ces fatigues se perd bien vite « dès que l'homme congédié reprend les habitudes de la vie « civile; mais il importe que la tradition des grandes et longues « marches se maintienne ». En temps de guerre, le soldat tiendra pour possible un effort qu'en temps de paix il aura déjà tenté. Et la conviction de cette puissance lui donnera un surcroît d'énergie morale. — Voilà un facteur de travail qu'il ne faut point négliger : la force nerveuse n'est pas un mot et les muscles obéissent à un impérieux ordre cérébral. — « L'es- « sence même de la guerre, a dit Clausewitz, est affaire de « volonté. » Soldat, courage! si tes forces défaillent. Donne un coup de sac; entonne une de ces complaintes de route dont les couplets monotones bercent ta lassitude, ou bien que, d'un bout à l'autre de la colonne, retentisse un de ces refrains gaulois où chante l'esprit alerte de notre race. Poursuis ta route, brave troupier de France, vers les combats de demain. Marche, la tête lourde, les jambes brisées, les pieds endoloris, marche, camarade! C'est pour la Patrie.

BIBLIOGRAPHIE.

I. Les conserves alimentaires, par le sous-intendant **GURTH** (armée autrichienne) (*Org. d. militärwiss. Ver.* 1893, XLVI, 3). — **II. Contribution à la gestion des ordinaires**, par le médecin de régiment **JOHANN SCHŒFER** (*Organe der militärwiss. Ver.* 1892, XLV, 3). — **III. Amélioration de l'alimentation du soldat**, par le même (*Id.*, 1893, XLVI), et *Deut. milit. Zeitschr.*, passim.

Quelques travaux récents nous fournissent, sur l'alimentation dans l'armée autrichienne, un certain nombre de renseignements dont l'intérêt de comparaison n'a pas besoin d'être démontré, et qui gagneront à être rapprochés dans une présentation unique.

Il s'agit tout d'abord d'essais de fabrication de conserves dont rend compte le sous-intendant militaire Gürth.

I. — Le *pain comprimé*, composé de bonne farine de froment, auquel on a ajouté du sel et de la levûre, a été cuit au four à une haute température. Il a donc l'exacte composition élémentaire du pain ordinaire, mais est presque complètement anhydre. Comme il a subi la fermentation, il garde une certaine porosité, trempe très bien en absorbant de grandes quantités d'eau, etc.; très différent du biscuit par ces caractères, il se digère comme le pain frais. Mis en consommation pen-

dant l'été de 1891, les résultats de l'expérience ont été des plus favorables; sa conservation est, jusqu'à présent, parfaite.

Comme conserve de viande, on expérimente une viande-légume, de la conserve de *goulias*, et un biscuit-viande. La *viande-légume* est un mélange de farine de pois ou de haricots passée à l'étuvée, de viande de bœuf finement hachée, salée ou fumée, de graisse, de légumes de pot-au-feu, d'oignons et de sel, le tout bien desséché, comprimé, et présenté sous la forme de prismes ou de cylindres.

Une ration de viande-légume de 200 grammes renferme 95 grammes de farine de pois, 65 grammes de viande, 27 grammes de graisse, 10 grammes de sel, etc.

La ration de campagne complète se compose de : 200 grammes de viande-légume, 400 grammes de pain comprimé, 25 grammes de café, sucre, sel, et correspond à 102 grammes d'albumine, 35 grammes de graisse et 408 grammes de substances hydrocarbonées.

On a fabriqué aussi des conserves de *goulias*, ce plat national hongrois, qui n'est pas seulement apprécié des palais indigènes, — les souvenirs gastronomiques des membres du Congrès d'hygiène de Vienne de 1887 sont très précis sur ce point,—et que sa nature mixte de soupe-ragoût recommandait à ces essais.

La conserve de *goulias* est renfermée dans des boites de fer-blanc scellées d'après la méthode Appert.

Enfin, deux sortes de *biscuit-viande* ont été mis en consommation en 1891 : dans l'un, la viande est crue; dans l'autre, elle est cuite.

Bien d'autres combinaisons ont été expérimentées; on s'efforce de sortir de ce cercle un peu restreint et sans grand avenir, il faut le dire, où se concentre, jusqu'à présent, l'industrie routinière des conserves. La question des chambres de refrigération pour la constitution d'approvisionnements de viande fraiche dans les places fortes est également à l'ordre du jour; mais de sérieuses difficultés financières ont empêché jusqu'ici d'aboutir.

II. — Le médecin de régiment Schœfer, qui est depuis longtemps connu dans l'armée autrichienne par ses travaux spéciaux sur l'alimentation du soldat, a été appelé à réaliser, dans un régiment de Vienne, l'application des idées qu'il préconise. Il pose en principe qu'il est possible de fournir au soldat, sans augmentation de dépense, par une meilleure gestion des ordinaires et par une combinaison judicieuse des éléments, une alimentation plus physiologique et plus agréable.

C'est ainsi qu'il a pu, sans dépasser l'attribution journalière réglementaire de 44 cent. 1/2, constituer des déjeuners dans lesquels l'homme recevait 71 gr., 2 d'albumine, 50 gr. de graisse et 141 gr., 2 de substances hydrocarbonées, alors que rigoureusement il ne fallait, en dehors de la ration de pain et de la soupe du matin (il n'y a pas de souper pour le soldat autrichien) (1), que : 55 grammes d'albu-

(1) *Archives de méd. et de pharm. mil.*, 1887, X, p. 496.

mine, 45 grammes de graisse, 70 grammes de substances hydrocarbonées.

La ration de pain et la soupe du matin, en effet, fournissent de 65 grammes d'albumine, 11 grammes de graisse, et 430 grammes de substances hydrocarbonées. La quantité de 840 grammes de pain distribuée par jour au soldat est excessive; 700 grammes seraient suffisants; l'excédent pourrait être transformé en éléments d'une valeur nutritive bien supérieure.

A ce point de vue, ce n'est pas aux pommes de terre, à la choucroute, aux légumes verts qu'il faut s'adresser. Les légumes secs fournissent une proportion d'albumine bien supérieure, et leur bon marché est un autre motif pour en faire des aliments de choix. Leur préparation peut, d'ailleurs, être variée de façon à éviter à coup sûr la monotonie et le dégoût. Il n'est pas jusqu'à la farine de blé même qui ne puisse être présentée sous les formes toujours appétissantes et bien accueillies de nouilles, vermicelle, macaroni, etc., que les ordinaires peuvent et doivent utiliser.

III. — Dans un deuxième travail, M. Schœfer s'attaque à cette grosse question du repas du soir, dont toutes les autorités militaires s'accordent à reconnaître la nécessité, mais à l'adoption duquel semblent s'opposer les ressources d'un budget dont toutes les disponibilités sont absorbées par les dépenses urgentes d'ordre militaire pur.

M. Schœfer montre que, en réalité, la difficulté financière n'existe pas.

La comparaison des besoins organiques du soldat et du régime alimentaire dont il doit se contenter fait ressortir un déficit de 14 grammes de graisse et de 7 grammes d'albumine animale. L'albumine peut être fournie par un supplément de 40 grammes de viande, ajouté à la ration journalière de 190 grammes, qui serait ainsi portée à 230 grammes; 3 à 4 grammes de graisse seraient ainsi gagnés, et le déficit, de ce côté, ramené à 11 grammes.

Si l'on acceptait l'attribution journalière de 230 grammes de viande, 190 grammes continueraient à être consacrés au repas du matin, et l'on pourrait ainsi disposer de 140 grammes de viande deux fois par semaine pour un repas du soir; c'est en *goulias* qu'il faudrait transformer ce supplément. Les cinq autres soirs, le soldat se contenterait d'une purée de pommes de terre, de riz, de millet, de maïs, de sarrasin, etc., qui, préparée au gras, fournirait, et au delà, les 11 grammes de graisse manquante.

Mais il faudrait, dans cette combinaison, abaisser la ration de pain de 840 grammes à 650 grammes. Cela se ferait sans inconvénient, car il se perd ou se gaspille, du pain noir fourni au soldat, une quantité au moins équivalente. Les anciens soldats surtout ne se plaindraient pas du change; quant aux recrues qui n'y trouveraient pas leur compte, on pourrait, comme on le fait aujourd'hui, leur accorder un supplément de pain.

L'économie ainsi réalisée sur le pain peut être évaluée à 3 cent. 1/2.

qu'on peut déjà reporter au repas du soir ; l'appoint sera obtenu facilement par les économies réalisées, d'une part, par les achats en gros des matières premières auprès des producteurs par l'intermédiaire de l'intendance, et, d'autre part, par l'organisation des boucheries militaires.

L'alimentation du soldat recevrait ainsi deux repas par jour et reviendrait à 46 cent., 4 par jour. Or, à Vienne, en décembre 1892, l'indemnité représentative montait à 46 cent. 1. La différence est insignifiante, et l'on peut dire que le problème économique est résolu.

R. LONGUET.

De l'action des projectiles de 8ᵐᵐ sur les vaisseaux et les os sur le vivant, par **HABART** (*Wiener med. Presse*, 1893, 14 et s.).

Les anciens projectiles ronds étaient doués d'une force propulsive peu intense, et les vaisseaux parvenaient souvent à leur échapper ; lorsqu'une artère ou une veine était lésée, la plaie était, en général, contuse, et guérissait par la production d'une thrombose; le canal sanguin venait-il à être perforé, l'irrégularité du trajet dans les parties molles empêchait une hémorragie abondante et favorisait une hémostase rapide. On comprend donc que des chirurgiens expérimentés, comme Pirogoff, Stromeyer, Billroth, n'aient jamais ou presque jamais observé d'hémorragie primitive.

Mais, avec l'avènement de la balle cylindro-conique de 11ᵐᵐ, en plomb dur ou mou, les chirurgiens militaires avaient déjà acquis la conviction que les vaisseaux échappaient beaucoup moins souvent au corps vulnérant.

Pour les nouveaux projectiles, par contre, l'expérimentation sur des animaux vivants et l'observation de plaies accidentelles chez l'homme démontrent la même particularité ; en raison de leur vitesse et de leur force vive, ils sont encore susceptibles de traverser des os à une distance de 1500 et même 2,300 mètres et d'endommager les parties molles après un parcours de 4 kilomètres.

OBSERVATION I. — Le 27 mai 1892, une femme est atteinte par une balle, tirée dans un champ de tir, à une distance de 2,250 mètres ; se trouvant sur le pas de sa porte, elle ressent tout à coup la sensation d'un choc sur l'épaule droite et éprouve aussitôt dans la moitié correspondante de la poitrine de violentes douleurs avec dyspnée, toux et expectoration sanglante. Trois heures après l'accident, le médecin constate les symptômes suivants : pâleur prononcée; pouls à 140°, très faible; douleurs intenses dans l'hémithorax droit, s'étendant jusque dans la région précordiale; la dyspnée va en augmentant; les respirations sont superficielles (50 par minute), avec des quintes de toux fréquentes et expectoration spumeuse et sanguinolente.

A environ 10 centimèt. au-dessous de l'apophyse coracoïde, près du bord antérieur du deltoïde, on constate une plaie cutanée, ayant 5 millimètres de diamètre, parfaitement arrondie, comme à l'emporte-pièce :

c'est l'orifice d'entrée; l'orifice de sortie se présente sous forme d'une fente linéaire, située au milieu de la face interne du bras et en arrière du bord antérieur de l'aisselle; une troisième plaie se trouve sur la paroi thoracique, en regard de la fente linéaire, lorsque le bras pend le long du corps; elle ne donne pas passage à l'air pendant les mouvements respiratoires, mais, au-dessous et en avant d'elle est une plaque d'emphysème sous-cutané, large comme la paume de la main. A la percussion, il y a du tympanisme jusqu'à la 4e côte en avant et jusqu'au milieu de l'omoplate en arrière et de la matité dans le reste de la moitié droite de la poitrine; l'auscultation révèle en avant l'absence de bruit respiratoire en haut, des râles vers la base; en arrière et en bas, respiration faible et lointaine; du côté gauche, tout est normal, mais les battements du cœur sont faibles. L'hémorragie de la plaie thoracique a été insignifiante; néanmoins, la malade présente des phénomènes de shock. Grâce à un pansement antiseptique, les plaies furent guéries vers le milieu de juin; mais une pneumonie s'étant associée au pneumo-hémothorax, les poussées fébriles, l'amaigrissement et le mauvais état général persistent jusqu'à la fin du même mois. Le projectile s'était probablement arrêté dans le lobe inférieur du poumon, après avoir perdu une partie de sa force de pénétration en traversant un bois de sapins.

OBSERVATION II. — Le 5 juillet 1892, un ouvrier, âgé de 44 ans, fut atteint, pendant une séance de tir, par une balle Mannlicher, de 8 millimètres, qui avait parcouru 3,500 mètres; elle ne produisit qu'une plaie des parties molles, se présentant sous forme d'une solution de continuité allongée, de 1mm, 5 d'étendue, à bords irréguliers et contus, située immédiatement au-dessous de l'os malaire, sur la joue droite, et dirigée obliquement de haut en bas et d'arrière en avant; la plaie était entourée d'une ecchymose.

OBSERVATION III. — Dans une chute, le fusil d'un soldat se décharge, et le projectile atteint une sentinelle 12 mètres plus loin, il perfore la lèvre inférieure, arrache deux incisives du haut et les quatre du bas, traverse les parties molles sous la langue et sort sur le côté du cou, en dessous de l'oreille droite, en laissant un orifice de la grandeur d'un petit pois. Un peu plus loin, la même balle entre dans l'épaule gauche d'un autre soldat, qui tombe par terre en poussant un cri, demande à boire, et meurt.

A l'autopsie, on constate une fracture à esquilles multiples de la clavicule gauche, une déchirure de l'artère sous-clavière, une perforation de la troisième côte et de la moelle; l'orifice de sortie se trouve dans l'omoplate droite, dans le même plan horizontal que l'orifice d'entrée.

OBSERVATION IV. — Pendant une manœuvre de combat, un caporal, étant dans la position à genou, à 300 pas de l'ennemi, posté sur une hauteur, tombe tout à coup à terre, en poussant un grand cri; le médecin de service trouve, après l'avoir fait déshabiller, une anse intestinale faisant hernie à travers la paroi abdominale. L'homme meurt

4 minutes après l'accident, pendant son transport à l'hôpital. L'autopsie donna les résultats suivants :

1° L'orifice d'entrée, entouré d'un enduit noir, ayant environ 1 centimètre de large, est situé à gauche et à environ 2 centimètres en dehors de l'ombilic; un trajet, allant obliquement de gauche à droite et admettant le petit doigt, lui fait suite, et est occupé par une anse d'intestin grêle, qui forme en dehors une hernie d'environ 20 centimètres de long. A 15 centimètres en dehors de la ligne épineuse et immédiatement au-dessous de la dernière côte droite, est un autre orifice arrondi de 8^{mm} de diamètre et à bords ecchymotiques;

2° A la main gauche, à 1 centimètre au-dessous de l'apophyse styloïde, est un orifice arrondi de 8 millimètres de diamètre et à contour ecchymotique; sur la face antérieure de l'avant-bras et près du bord interne du cubitus, se trouve un autre orifice ovalaire, dont le grand diamètre est de 9 millimètres; ces deux orifices sont reliés par un trajet;

3° En ouvrant l'abdomen, il s'écoule environ 2 litres de sang liquide et rouge foncé; la hernie intestinale est formée par le jéjunum, qui, à 10 centimètres du pylore, est déchiré, ainsi que le mésentère ambiant, dans l'étendue d'une pièce de 10 centimes; il y a, à ce niveau, un épais caillot sanguin;

4° Le trajet longe étroitement le côté droit du corps de la dernière lombaire; entre cette vertèbre et le psoas est située la veine cave inférieure, qui est presque complètement déchirée.

D'après les renseignements fournis par les spectateurs et la direction du trajet de la plaie, on a conclu que le caporal a dû être atteint dans les conditions suivantes : accroupi sur le genou droit, il tenait la main gauche devant la cartouchière du même côté; le projectile, venant de gauche à droite et de haut en bas, a traversé, avant de pénétrer dans le ventre, la main et la cartouchière; cette dernière porte, en effet, sur ses faces, deux perforations, dont la postérieure est plus grande, ce qui tient probablement à ce que les effets du projectile ont été renforcés par ceux des gaz dégagés à la suite de l'explosion des cartouches à blanc qui se trouvaient dans la cartouchière et qui ont éclaté sous l'influence du choc de la balle. C'est encore à l'action combinée du projectile et de ces gaz qu'il faut attribuer les dimensions de l'orifice d'entrée abdominal, qui est plus grand que le trajet de la main et qui se trouve entouré d'une zone noirâtre de poudre.

Observation V. — Le 29 juillet 1892, un réserviste se suicide, en s'appliquant le canon d'un fusil sous le menton. Le projectile traverse la tête et ressort par le pariétal gauche; il perfore le plafond, passe à l'étage au-dessus, à travers la planche et la paillasse d'un lit, et frappe mortellement le soldat qui y était couché; ce dernier succombe dix minutes après l'accident. La balle n'a pu être retrouvée, et on suppose qu'elle est allée au dehors en perforant les tuiles du toit. L'autopsie révéla un orifice d'entrée situé au-dessous du bord costal gauche et mesurant 1 centimètre de large sur 2 centimètres de long : il conduit

dans l'abdomen et laisse écouler du sang. L'orifice de sortie se trouve au-dessus de l'ombilic ; il présente des bords très irréguliers, mesure 4 centimètres de long sur 12 millimètres de large et donne lieu à un écoulement de matières fécales mélangées de sang. Le bord supérieur de la rate est déchiré dans une étendue de plus de 2 centimètres ; le côlon transverse présente une perforation double, avec perte de substance de 5 centimètres d'étendue et de forme irrégulière ; la cavité péritonéale renferme un épanchement de sang et de matières stercorales.

Observation VI. — Dans la nuit du 17 février 1893, une sentinelle tire, à 5 ou 10 pas de distance, sur un soldat, dont l'autopsie donne les résultats suivants :

1° A 1 centimètre au-dessous et en dedans du milieu de l'arcade crurale droite, la peau présente un orifice ovalaire, dont la largeur est de 1 centimètre, tandis que la longueur varie entre 2 et 4 centimètres; les bords sont en partie arrondis et irréguliers, en partie déchiquetés ; du côté externe, la peau est amincie et s'enfonce dans le trajet de la plaie, tandis que du côté interne, elle s'arrête assez nettement au bord de l'orifice et présente une dénudation épidermique irrégulière variant de 2 à 5 millimètres de largeur. Derrière le grand trochanter, du même côté, la peau et le tissu cellulaire présentent une solution de continuité de 2 centimètres de long sur 5 millimètres de large, à bords soulevés et couverts çà et là de débris de tissus et de petites esquilles osseuses. A environ 2 centimètres en arrière et en dedans, on rencontre un deuxième orifice de sortie, irrégulièrement arrondi, de 7 millimètres de diamètre et à bords amincis et soulevés.

2° La veine saphène interne est complètement tranchée au niveau de son embouchure dans la fémorale et présente une lumière béante de 1 centimètre de diamètre. Les vaisseaux cruraux sont presque complètement séparés transversalement au-dessus de la naissance de l'artère fémorale profonde ; la solution de continuité a une longueur de 2 centimètres sur l'artère, de 3 centimètres sur la veine; les bouts sont béants, nettement sectionnés, et ne présentent aucune trace de recroquevillement ni de thrombose. Une lanière externe, de 1 millimètre de large, réunit les extrémités de l'artère ; une portion de paroi, de 3 millimètres, réunit de même, sur le côté interne, les deux bouts de la veine ; mais, même dans ces points, la tunique interne est complètement déchirée. L'ensemble des pertes de substance sur les deux vaisseaux a une longueur de 2 centimètres ; le tissu cellulaire ambiant est imbibé de sang liquide. Les muscles de la loge antérieure de la cuisse présentent une perforation circulaire. Au niveau du petit trochanter, le fémur est fragmenté dans toute son épaisseur en un nombre infini d'esquilles, variant du volume d'une amande à celui d'une lentille ; entre les deux trochanters, se trouve un canal en forme d'entonnoir, ayant 2 à 3 et, par endroits, jusqu'à 8 centimètres de diamètre ; les esquilles corticales de la paroi postérieure ne sont plus en contact avec la diaphyse, de sorte que la masse spongieuse du col chirurgical

est dénudée sur une grande étendue; une fissure profonde et ascendante se voit sur la face postérieure du col anatomique; une deuxième fissure atteignant le canal médullaire, descend en forme de spirale à partir du petit trochanter jusqu'au milieu de la diaphyse fémorale, et délimite un fragment qui a 11 centimètres de long et qui comprend les deux tiers de la circonférence de l'os; par suite de la déchirure étendue du périoste, l'adhérence du fragment est très lâche; les muscles qui entourent le grand trochanter présentent une excavation des dimensions d'une petite pomme, et dont les parois sont garnies de caillots de sang, de petites esquilles et de débris de projectile. A la face postérieure du nerf sciatique, dans les gaines vasculaires et dans les interstices des muscles fessiers, on rencontre des infiltrations sanguines. Les grandes dimensions de l'orifice d'entrée et les plaies béantes des vaisseaux cruraux ont favorisé l'hémorragie externe, qui a entraîné la mort.

La formation de la caverne rétro-trochantérienne et la présence d'esquilles dans le canal de sortie, tiennent à des phénomènes explosifs qui s'expliquent, ainsi que la destruction étendue du fémur, par la rencontre d'un plan osseux très résistant et du projectile, au moment où celui-ci était doué de sa plus grande force et de sa vitesse maxima.

Cette rencontre nous fait comprendre encore la fragmentation du projectile et de son enveloppe. Néanmoins, deux fragments ont trouvé une énergie suffisante pour traverser les parties molles et produire les deux orifices de sortie.

Il aurait été difficile, de prime abord, de déterminer la direction de la balle; mais l'étude du trajet, la présence pathognomonique de parcelles osseuses dans les deux orifices postérieurs, permettent d'affirmer que le corps vulnérant était dirigé d'avant en arrière, de dedans en dehors et légèrement de bas en haut.

L'étude du terrain a confirmé cette hypothèse : la sentinelle a tiré du bord élevé d'un chemin creux, dans lequel se trouvait le soldat, et celui-ci a été blessé au moment où il portait, en marchant, la jambe droite en avant. Cette observation montre, une fois de plus, l'importance que présente, pour le diagnostic de la direction du projectile, l'existence de poussière osseuse dans l'un des orifices de la plaie.

Divers facteurs sont susceptibles de faire varier la nature et la gravité de la lésion vasculaire : tels le calibre du canal sanguin, le point auquel il est atteint; tels encore l'angle d'incidence et la force de pénétration du projectile. Une balle de forme normale ne produira pas les mêmes effets que si elle a été déformée, soit avant de pénétrer dans le corps, soit par choc sur un os; dans ce dernier cas, la veine et l'artère peuvent être atteintes non seulement par la balle, mais encore par des esquilles osseuses.

Le cœur peut être blessé jusqu'à des distances de 4,000 mètres; il présente ou une perforation simple ou une perforation avec fissures radiées de longueur variable et en nombre proportionnel à la vitesse du projectile. Dans un cas, Habart a déterminé, avec une balle, tirée

à faible distance sur un muscle cardiaque en systole, une simple p-
ration; une autre fois, il a vu se produire, dans les mêmes con-
sur un cœur en diastole, des effets explosifs, dont il y avait des
manifestes jusque sur la crosse de l'aorte.

De même que les anciens projectiles, la balle moderne prod
les vaisseaux, des lésions variées. Dans les plaies en sillon ou en
tière des parties molles, l'artère et la veine peuvent être simple
dénudées ou subir une contusion plus ou moins étendue, qui,
guérira, et, d'autres fois, aura pour conséquence la nécrose, avec
hémorragies secondaires. A un degré plus avancé, la gaine
tunique adventice seule sont déchirées; là encore, on a à redouter
suites fâcheuses : l'anévrysme pour l'artère, la dilatation variq
pour la veine, et, pour les deux, la thrombose, avec gangrène et s
cémie, comme Wagner en a signalé un cas. Viennent ensuite la p
ration simple ou double de la paroi vasculaire, la section incom
et la section totale du vaisseau; ces lésions diffèrent notablement
celles de même nature que produisaient les anciens projectiles. A
ces derniers, on obtenait, en effet, des plaies irrégulières, plus
moins contuses, analogues à celles produites par l'écraseur, tandis
la balle à enveloppe métallique donne des solutions de continuité
nettes que les instruments tranchants. Cette disposition est l'orig
d'hémorragies abondantes qui, sauf dans les coups tirés à bout
tant ou à faible distance, s'écoulent rarement à l'extérieur et donn
en général, naissance, soit dans les cavités internes, soit dans les int
tices cellulaires, à des hématomes ou à des anévrysmes traumatiq

Avec le nouveau projectile, le choc est beaucoup moins intense
par suite, la stupeur locale et générale est également moins pronon
ce qui augmente les chances d'hémostase spontanée; signalons en
en faveur de celle-ci, l'étroitesse de la plaie, qui se laisse ainsi
facilement obturer par des bouchons de sang caillé. Mais les artèr
les veines superficielles exposent toujours, comme par le passé, à
mort rapide par hémorragie, parce que l'écoulement facile du
empêche, dans ces conditions, la production du caillot hémostatiq
du thrombus. C'est ce qui a lieu pour le soldat de l'observation
dans un autre cas, un homme, atteint par une balle, tirée à 60 m
et ayant perforé la fémorale, mourut instantanément.

Bon nombre de blessures vasculaires sont à mettre sur le comp
d'esquilles osseuses détachées et propulsées par le projectile. Au
observations expérimentales, déjà publiées à ce sujet, Habart en ajo
une nouvelle : une balle, tirée à 1500 mètres, produit une fractur
fémur et entraîne, d'arrière en avant, vers l'orifice de sortie, plusie
esquilles osseuses, dont quelques-unes blessent l'artère fémorale et
retrouvées dans l'intérieur du vaisseau. Les lésions des veines,
que l'affirmait déjà Pirogoff, sont plus dangereuses que celles d
artères, parce que les premières exposent à des thromboses étendu
et, lorsqu'elles siègent au voisinage de la poitrine, à une mort r
pide par embolie aérienne; c'est ainsi qu'un cheval, atteint au

a succombé quelques minutes après l'introduction d'air dans la jugulaire interne. Cependant, les blessures vasculaires par des esquilles seront, sans doute, moins fréquentes à l'avenir, parce que le projectile moderne entraîne les fragments osseux avec lui, tandis que les anciennes balles les éparpillaient dans une direction rayonnante. Peut-on distinguer une plaie artérielle ou veineuse, produite par la balle, de celle qui peut avoir pour cause une esquille osseuse?

Dans le premier cas, on aura devant les yeux des solutions de continuité de dimensions assez grandes, nettes ou irrégulières, et généralement accompagnées d'une perte de substance; lorsqu'il s'agira, au contraire, d'une déchirure étroite et plus ou moins longue ou d'une petite plaie sans perte de substance, il faudra penser à une esquille ou à un fragment de projectile.

Aucune statistique ne nous permet, jusqu'à présent, de prévoir dans quelle proportion les blessés succomberont, sur le champ de bataille, à des hémorragies; mais leur nombre serait assez considérable, si l'on en croit les faits rapportés par Stitt et Talvera dans la guerre du Chili. Au sujet de ceux qui survivent à leurs blessures vasculaires, il se pose une indication formelle : c'est de ne pas tenter leur transport avant d'avoir assuré l'hémostase définitive par le tamponnement à la gaze iodoformée, ou mieux par la ligature. DETTLING.

La pratique de l'asepsie et de l'antisepsie en chirurgie, par **Ed. SCHWARTZ** (1893, in-12, 380 pages, 51 figures).

Dans ce petit volume, l'auteur a résumé tout ce qui peut intéresser le médecin dans la pratique de la chirurgie, telle qu'elle doit être faite aujourd'hui selon les règles de l'asepsie et de l'antisepsie. Mais comme ces règles, pour être strictes et bien définies, n'en sont pas moins susceptibles de varier dans leur exécution, c'est surtout sa propre manière de faire que Schwartz décrit. Il attribue une large part à l'asepsie, convaincu que là est l'idéal; mais il avoue que l'antisepsie ne saurait être tout à fait délaissée. Comme elle est entourée de beaucoup moins de difficultés dans la pratique que l'asepsie, comme elle n'en exige ni la minutie, ni la diversité des appareils et des manœuvres de stérilisation, enfin comme ses résultats sont excellents, elle expose dans la pratique à moins d'incertitudes, à moins d'inconvénients, ceux qui ne possèdent pas l'outillage complet que réclame l'asepsie. Du reste, l'asepsie et l'antisepsie doivent être combinées pour le mieux des blessés et des opérés; l'une pourra l'emporter sur l'autre, suivant la nature de la lésion, le milieu, la santé générale...; mais toujours elles devront être associées, autant qu'il se pourra.

Enfin on ne saurait trop mettre en relief cette phrase de la préface : « Au-dessus de la notion d'asepsie et d'antisepsie doit s'en placer une « autre : c'est celle d'une propreté stricte et minutieuse qui en facilite « singulièrement la pratique. La propreté, c'est le commencement de « l'asepsie, et c'est elle seule qui explique, à une époque où l'asepsie « et l'antisepsie n'avaient pas vu le jour, les résultats obtenus par cer- « tains chirurgiens ».

Un manuel comme celui-ci ne s'analyse pas, il faut le lire et se pé-trer des préceptes qu'il établit, afin que leur observation devienne force d'habitude comme un second instinct. H. Nimier.

Un coup de feu de la moelle, par **N. OSTERMAYER** (*Centr. B... Chirurg.*, 1892, p. 706.)

Julie P..., 17 ans, reçoit dans le dos, le 2 février 1892, une balle revolver tirée à courte distance; examinée peu après, elle se pl... d'une sensation de brûlure dans la plaie et de l'impossibilité de m... voir les pieds. Ischurie; vessie moyennement distendue. A 3 centi-mètres à gauche de l'apophyse épineuse de la 10e dorsale existe déchirure cutanée longue de 1 centimètre, simulant une plaie piqûre; les bords en bâillent de $1^{mm},5$. Pas d'exploration. pansem... iodoformé.

Les fonctions cérébrales, l'innervation des extrémités supérieures du thorax sont normales; la zone atteinte comporte l'abdomen et membres inférieurs: paraplégie complète, absence des réflexes abdom...-naux, patellaire, plantaire et du tendon d'Achille; pas de troubles va...-moteurs. A gauche, du côté de la blessure, la limite de l'anesthé... cutanée se trouve à quatre travers de doigts au-dessus de la crê... iliaque, à droite au niveau de cette crête; de ce côté, l'insensibilité ... moins prononcée.

Au bout de 8 jours, la plaie était guérie; mais le 12 février ap...-raissent des papules saillantes, rosées, groupées par 3 ou 4 sur ... membres inférieurs dans des points nullement soumis à la pression ... décubitus; quelques-unes se sphacélèrent. Des plaques de décubitus ... formèrent au sacrum, au trochanter, à l'ischion, à la face interne ... genou, au calcanéum, aux malléoles.

A la mi-mars, les membres inférieurs commencent à se contractu... et la malade y accuse des douleurs fulgurantes accompagnant de brus-ques contractions.

Morte le 11 juin par suite de l'infection septique causée par le décu-bitus. Les phénomènes nerveux ne s'étaient nullement modifiés.

A l'autopsie, on constata, en plus des lésions de décubitus, la cica-trice de la plaie et du trajet de la balle de 7 millimètres, qui s'éta... implantée dans la moelle épinière à hauteur de la 11e dorsale. De la 4e à la 10e dorsale, la dure-mère était tapissée par une fausse mem-brane molle, très vasculaire, brun rougeâtre; la fausse membrane de la pachyméningite s'étend aussi jusqu'à l'extrémité inférieure du segment lombaire et tapisse la face interne des arcs vertébraux. La balle se voit à travers les méninges soudées ensemble; elle est transversalement couchée, au niveau de la moelle dorsale, dans une cavité à parois lisses, d'un gris jaunâtre, que limitent les méninges épaissies. La moelle est détruite dans toute sa section transversale; à peine, en avant, la pie-mère est-elle tapissée par une couche de substance médullaire incapable, du reste, de toute fonction physiologique. H. N.

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME VINGT-DEUXIÈME

DES ARCHIVES DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE MILITAIRES

Pages.

Un manuel comme celu
trer des préceptes qu'il
force d'habitude comme

Un coup de feu de la

Julie P..., 17 ans,
revolver tirée à cour
d'une sensation de b
voir les pieds. Iscl
mètres à gauche de
déchirure cutanée
piqûre; les bords
iodoformé.

Les fonctions
du thorax sont
membres inféri
naux, patellaire
moteurs. A ga
cutanée se tr
iliaque, à dr
moins prono

Au bout d
raissent de
membres i
décubitus
formèrent
genou, a

A la m
et la ma
ques co

Mort
bitus.

A l'
trice
impla
4e à
bran
pac
lon
à
co
li
n
l.
i

Pages.

Paris. — Imprimerie L. Baudoin, 2, rue Christine.

